

FR

# DuoDrive G5010



**DRIVESYSTEMS**

Our Solution. Your Success.

---

# Groupe NORD DRIVESYSTEMS



Réducteurs industriels



Motoréducteurs



Variateurs de fréquence et démarreurs

- ▶ Siège social et centre de recherche et développement à Bargteheide près de Hambourg.
- ▶ Des solutions innovantes pour plus de 100 secteurs industriels.
- ▶ 7 sites de production à la pointe du progrès technologique fabriquent des réducteurs, des moteurs et de l'électronique d'entraînement pour des systèmes d'entraînement complets élaborés de A à Z par nos soins.
- ▶ NORD a ses 48 filiales propres dans 36 pays et des distributeurs dans plus de 50 pays. Ceux-ci offrent un approvisionnement sur place, des centres de montage, une assistance technique et un service après-vente.
- ▶ Environ 4 700 collaborateurs à l'échelle mondiale apportent des solutions spécifiques aux clients.



Gear unit production



Inverter production



Motor production



Production and assembly



Motor mounting

<b>Introduction</b>	<b>2 - 3</b>
<b>Informations sur l'entraînement</b>	<b>4 - 12</b>
<b>Options du réducteur</b>	<b>14 - 19</b>
<b>Options du moteur</b>	<b>20 - 25</b>
<b>Caractéristiques de puissance</b>	<b>26 - 27</b>
<b>Données moteur</b>	<b>28</b>
<b>Caractéristiques de moteur</b>	<b>30 - 37</b>
<b>Dessins cotés</b>	<b>38 - 49</b>

# DuoDrive

---

## NOUVEAU

L'intégration parfaite du moteur et du réducteur représente un pas de géant dans le domaine de la technique d'entraînement et définit de nouvelles normes en termes d'efficacité énergétique et de facilité d'utilisation.



## L'intégration est plus efficace que la combinaison.

DuoDrive est un concept de motoréducteur révolutionnaire intégré dans une version hygiénique pour milieu humide. Il combine le moteur IE5+ à haut rendement avec un réducteur à engrenages cylindriques à un train dans un carter.

Avec son rendement système optimisé, sa capacité de puissance élevée et ses émissions sonores très faibles, il est particulièrement approprié dans les domaines de l'intralogistique et de l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique.

En combinaison avec la mise en service simple par le dispositif prêt à l'emploi, une importante diminution du coût total de possession (TCO) par rapport aux autres systèmes d'entraînement utilisés jusqu'à présent est obtenue.

### DuoDrive pour la diminution des coûts d'exploitation et la diversité de variantes :

- ▶ rendement maximal des systèmes
- ▶ frais de fonctionnement généraux réduits (TCO) et retour rapide sur investissement (ROI)
- ▶ réduction des variantes possible par un couple constant sur une large plage de vitesses
- ▶ particulièrement facile à nettoyer avec une résistance à la corrosion élevée, grâce à une conception lisse et sans ventilateur
- ▶ design compact et hygiénique pour une très grande diversité d'applications
- ▶ Faible nombre de pièces d'usure d'où une maintenance réduite



### Fonctionnalités :

- ▶ moteur synchrone à aimant permanent (PMSM) de dernière génération
- ▶ plage de puissances de 0,35 à 3,00 kW
- ▶ conception hygiénique
- ▶ options disponibles en toute flexibilité : bride B5, bride B14, GRIPMAXX
- ▶ plage de vitesses de 0 à 3 000 min<sup>-1</sup>
- ▶ codeur incrémental et frein mécanique en option

Plus d'informations sont disponibles ici :

Guide d'application - PMSM - Optimisation des entraînements AG0101



# Informations sur l'entraînement

## Normes et prescriptions

Les moteurs NORD correspondent à la série de normes IEC 60034 et satisfont aux autres normes.

Norme	Moteurs synchrones	Moteurs asynchrones
IEC 60034-1, EN 60034-1	X	X
IEC 60034-2-1, EN 60034-2-1	X	X
IEC 60034-5, EN 60034-5	X	X
IEC 60034-7, EN 60034-7	X	X
IEC 60034-8, EN 60034-8	X	X
IEC 60034-9, EN 60034-9	X	X
IEC 60034-11, EN 60034-11	X	X
IEC 60034-12, EN 60034-12		X
IEC 60034-14, EN 60034-14	X	X
IEC 60034-18-41, EN60034-18-41	X	X
IEC 60034-30-1, EN 60034-30-1		X
IEC 60034-30-2, EN 60034-30-2	X	X
IEC 60072		X
EN 50347		X
NEMA MG1	X	X
UL 1004-1	X	X
UL 1004-6	X	
ABNT NBR 17094-1	X	X
CSA-C22.2 No. 100	X	X

## Tolérances

### Arbres creux

- ▶ tolérance des arbres creux - $\varnothing$  (DIN 748) selon ISO H7
- ▶ clavettes selon DIN 6885, feuilles 1 et 3
- ▶ arbres creux avec rainure selon DIN 6885, feuille 3

### Arbres client

- ▶ tolérance du tourillon d'arbre côté client selon ISO h6
- ▶ tolérance du tourillon d'arbre côté client pour frettes de serrage selon ISO h6 ou f6
- ▶ clavettes selon DIN 6885, arbres creux avec rainure DIN 6885, feuille 3

### Brides

- ▶ tolérance du cercle de trous -  $\varnothing$  (DIN 42948)
- ▶ tolérance du centrage de bride
  - - $\varnothing$  (DIN42948)
  - $\leq \varnothing$  230 mm selon ISO j6
  - $> \varnothing$  230 mm selon ISO h6

Préfixe des entraînements NORD				
	Type de produit			
		Classe de couple de l'entraînement : 80 = 80 Nm 200 = 200 Nm		
			Classe de couple du moteur : 1 - 4	
			Options	
SK	EVO	80	-1	...

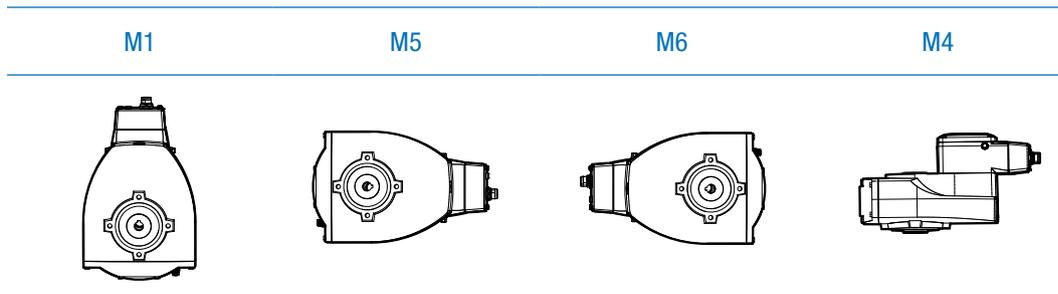
La figure suivante montre un exemple de plaque signalétique :

Plaque signalétique

												08514180	
SK EVO 80-3 AZ BRE TF MS21 IG6													
M248,10Nm			n2 208 r/min		i 10,08		fB 2,50				8 kg		
M1			 CLP HC 220								0,850 l		
3 ~ Mot.			S1		Th. Cl.130 (B)			IEC 60034					
326VY		140 Hz		2100 r/min		2,14 A		Ur 400-460 V					
IE 5		EFF <sub>mot</sub> 93,6%		I <sub>max</sub> 6,42 A		1,05 kW		1,40 hp					
K <sub>E</sub> 144 mVmin		K <sub>T</sub> 2,24 Nm/A		ϑ 11°		SF 1,0		I <sub>SF</sub> A					
R <sub>STR</sub> 2,75 Ω		L <sub>d</sub> 27,3 mH		L <sub>q</sub> 40,9 mH		VPWM		CT					
IP 66		Brake 5 Nm								205 VDC			
123456789-1000			730		123456789			2021					
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / GERMANY										www.nord.com			

# Informations sur l'entraînement

Positions de montage



Position du raccordement électrique, Position du presse-étoupe

Positions de montage	Position du raccordement électrique			Position du presse-étoupe
	1	2	3	
M1				
M5				
M6				
M4				

Presse-étoupe

Types de réducteur	Presse-étoupe
SK EVO 80	1 x M25 x 1,5 2 x M16 x 1,5
SK EVO 200	1 x M25 x 1,5 2 x M16 x 1,5

Lors de la sélection de la position de montage, certaines restrictions doivent être prises en compte :



Type de réducteur	Rapport de réduction	M1, M5, M6	M4
SK EVO 80	3,24	ok	non disponible
	6,86	ok	ok
	10,08	ok	ok
	13,3	ok	ok
	16,2	ok	ok
SK EVO 200	3,72	uniquement peint	non disponible
	5,67	uniquement peint	non disponible
	8,64	ok	uniquement peint
	11,45	ok	uniquement peint
	14,9	ok	ok
	18,1	ok	ok

En particulier dans le cas de températures ambiantes plus élevées jusqu'à 40°C / 100°F et lors de la sélection de l'unité d'entraînement avec frein et/ou doubles bagues d'étanchéité, une peinture est recommandée.

Remarque

# Informations sur l'entraînement

## Modes de fonctionnement

Comparé aux moteurs asynchrones, le fonctionnement des moteurs synchrones présente les différences notables suivantes :

- ▶ **Pas de fonctionnement sur secteur**  
NORD DuoDrive et les moteurs synchrones fonctionnent uniquement sur variateur.
- ▶ **Plage d'affaiblissement du champ**  
NORD DuoDrive et les moteurs synchrones ne peuvent pas fonctionner, ou seulement de manière très limitée, dans la plage d'affaiblissement du champ.  
Lors de la rotation, les aimants permanents dans le rotor induisent une tension dans le stator qui s'oppose à la tension aux bornes. La tension induite est alors proportionnelle à la vitesse du moteur et réduit la tension aux bornes, conductrice d'électricité. Le couple moteur disponible s'en trouve diminué.  
En outre, il y a un risque, par ex. lors de chutes de charges d'un dispositif de levage, que des tensions élevées induites par de hautes vitesses du moteur endommagent le variateur.
- ▶ **Fonctions du variateur**  
Certaines fonctions du variateur, comme par exemple, le freinage par injection de courant continu, ne sont pas disponibles.

## Fonctionnement sur variateur de fréquence NORD

NORD DuoDrive et les moteurs synchrones peuvent fonctionner avec tous les variateurs de fréquence NORD des séries suivantes.

- ▶ NORDAC *ON+*
- ▶ NORDAC *FLEX*
- ▶ NORDAC *LINK*
- ▶ NORDAC *PRO*

Pour cela, il est nécessaire de tenir compte de certaines restrictions et conditions.

## Assignation de puissance

La puissance du variateur de fréquence ne doit pas dépasser de plus d'un palier la puissance nominale du moteur.

## Types de régulation

- fonctionnement boucle fermée
- fonctionnement boucle ouverte

Un **fonctionnement boucle fermée** est possible avec tous les variateurs de fréquence NORD. Lors de l'élaboration du projet / de l'affectation, il convient de prendre en compte le choix correct du codeur et l'interface appropriée variateur de fréquence-codeur.

Un **fonctionnement boucle ouverte** est possible avec tous les variateurs de fréquence NORD.

NORDAC	Appareils	Microprogramme boucle ouverte
NORDAC	<i>ON+</i>	1.2R5
NORDAC	<i>FLEX</i>	2.3R0
NORDAC	<i>LINK</i>	1.4R0
NORDAC	<i>PRO</i>	
	SK5xxE	3.3R0
	SK54xE	2.5R0
	SK5xxP	1.3R3

$$M_M \leq M_N$$

Durée rampe

Pour le **fonctionnement boucle ouverte**, les conditions générales suivantes s'appliquent :

- ▶ Le couple moteur absorbé ne doit jamais dépasser le couple nominal du moteur.
- ▶ Une durée de rampe de 0,6 seconde est la valeur minimale requise en cas d'accélération ou de décélération.

## Vue d'ensemble des modes de refroidissement EN 60034-6

Désignation	Abréviations anglaises	
IC410	Sans ventilateur	TENV

## Modes de refroidissement

Protection contre les contacts accidentels de pièces en mouvement et sous tension, ainsi que la protection contre l'introduction de corps étrangers, de poussière et d'eau.

## Degrés de protection selon DIN EN 60034-5

Le degré de protection est indiqué par les lettres IP (International Protection) et deux chiffres (par ex. IP55).

Chiffre 1	Descriptif	Explication
5	Protection contre le contact, les corps étrangers, la poussière	Protection intégrale contre le contact. La poussière ne peut pas entrer en quantité dommageable.
6	Protection contre le contact, les corps étrangers, la poussière	Protection intégrale contre le contact. La poussière ne peut pas pénétrer.
Chiffre 2	Descriptif	Explication
5	Protection contre l'eau	Protection contre les projections d'eau venant de toutes les directions. L'eau ne peut pas entrer en quantité dommageable.
6	Protection contre l'eau	Protection contre la mer agitée et les fortes projections d'eau venant de toutes directions. L'eau ne peut pas entrer en quantité dommageable.

NORD DuoDrive est exécuté de manière standard avec le type de protection IP55.

## NORD DuoDrive

NORD DuoDrive peut être livré en option avec le type de protection IP66. Le type de protection IP66 est approprié pour les environnements humides, lavés à haute pression et poussiéreux.

NORD DuoDrive est disponible dans la version avec couvercle de réducteur, dans une version hygiénique (HYGA) dans le type de protection IP69K.

# Informations sur l'entraînement

Pression acoustique de la surface enveloppante  
Niveau de pression acoustique  $L_{PA}$   
Mesure surfacique  $L_s$

Niveau de puissance acoustique  $L_{WA}$

Valeurs de référence sur demande

## Émissions de bruit

Le niveau de pression acoustique  $L_{PA}$  d'un motoréducteur sous charge est déterminé dans la chambre anéchoïque de classe de précision 1 selon DIN EN ISO 3745 conformément à la méthode de la surface enveloppante pour un parallélépipède de référence selon DIN EN ISO 3744. Le parallélépipède de référence enveloppant l'unité d'entraînement suit à une distance de  $d = 1$  m la surface de mesure sur laquelle les niveaux de pression acoustique sont mesurés.

La mesure surfacique  $L_s$  est obtenue à partir de la surface de mesure de la mesure de niveau de pression acoustique. Le niveau de puissance acoustique  $L_{WA}$  est obtenu à partir de l'addition du niveau de pression acoustique mesuré et de la mesure surfacique.

Les indications relatives au niveau de pression acoustique et au niveau de puissance acoustique ont toujours une précision de +3 dB(A) afin de prendre en compte une éventuelle dispersion des entraînements.

Les niveaux de pression acoustique et de puissance acoustique dépendent de

- ▶ la puissance réelle de l'unité d'entraînement en fonctionnement,
- ▶ la configuration de l'unité d'entraînement (par ex. rapport de réduction)
- ▶ l'intégration côté client et de l'environnement de l'unité d'entraînement

Selon le fonctionnement du variateur, l'apparition d'un niveau de pression acoustique et de puissance acoustique légèrement élevé est possible en raison de bourdonnements ou de sifflements magnétiques. Sur demande, Getriebebau NORD peut fournir des valeurs de référence.

Les données de mesure indiquées dans le tableau suivant servent à présenter les niveaux de pression acoustique et de puissance acoustique escomptés pour les puissances des entraînements. Elles ne représentent pas des caractéristiques garanties pour une unité d'entraînement concrète du client.

Types de réducteur	$n_1 = 2100 \text{ mim}^{-1}$		$n_1 = 3000 \text{ mim}^{-1}$	
	$L_{PA}$	$L_{WA}$	$L_{PA}$	$L_{WA}$
SK EVO 80	60 +3 dB(A)	72 +3 dB(A)	64 +3 dB(A)	76 +3 dB(A)
SK EVO 200	58 +3 dB(A)	71 +3 dB(A)	61 +3 dB(A)	73 +3 dB(A)

## Températures de surface

Les températures de surface maximales se trouvent sur les parties latérales du moteur de l'unité d'entraînement. Le tableau suivant présente les températures de surface attendues pour l'unité d'entraînement.

Les indications sont basées sur l'unité d'entraînement dans la version sans frein et sans double bague d'étanchéité. La température de surface réellement disponible dépend des conditions de fonctionnement côté client (par ex. type de charge, conditions ambiantes) et de la configuration concrète de l'unité d'entraînement (par ex. rapport de réduction, sans/avec peinture, position de montage).

Types de réducteur	Température de surface θ [°C] (@θ <sub>ambiante</sub> = 20 °C)
SK EVO 80-1	46°C
SK EVO 80-2	50°C
SK EVO 80-3	55°C
SK EVO 200-1	56°C
SK EVO 200-2	64°C
SK EVO 200-3	68°C
SK EVO 200-4	81°C

## Conditions ambiantes particulières

### SK EVO 200

Classe thermique 130  
(B)

Les bobinages de NORD DuoDrive SK EVO 200 sont exécutés dans la classe d'isolation 130 (B). Avec des températures ambiantes jusqu'à 40°C et des hauteurs de montage maximales de 1000 m, l'échauffement maximum admis en température est de 90K.

La température maximale autorisée pour les bobinages est de 130° C. La protection thermique intégrée est dimensionnée en conséquence.

### SK EVO 80

Classe thermique 105  
(A)

Les bobinages de NORD DuoDrive SK EVO 80 sont exécutés dans la classe d'isolation 105 (A). Avec des températures ambiantes jusqu'à 40°C et des hauteurs de montage maximales de 1000 m, l'échauffement maximum admis en température est de 65K.

La température maximale autorisée pour les bobinages est de 105° C. La protection thermique intégrée est dimensionnée en conséquence.

Dans le cas de températures ambiantes < -20°C ou > 40°C, des modifications techniques de DuoDrive sont éventuellement requises. Le type de modification est choisi en fonction de l'application.

Température ambiante  
< -20°C ou > 40°C

# Informations sur l'entraînement

## Certifications et homologations

Il est possible d'utiliser NORD DuoDrive partout dans le monde, dans chaque pays.

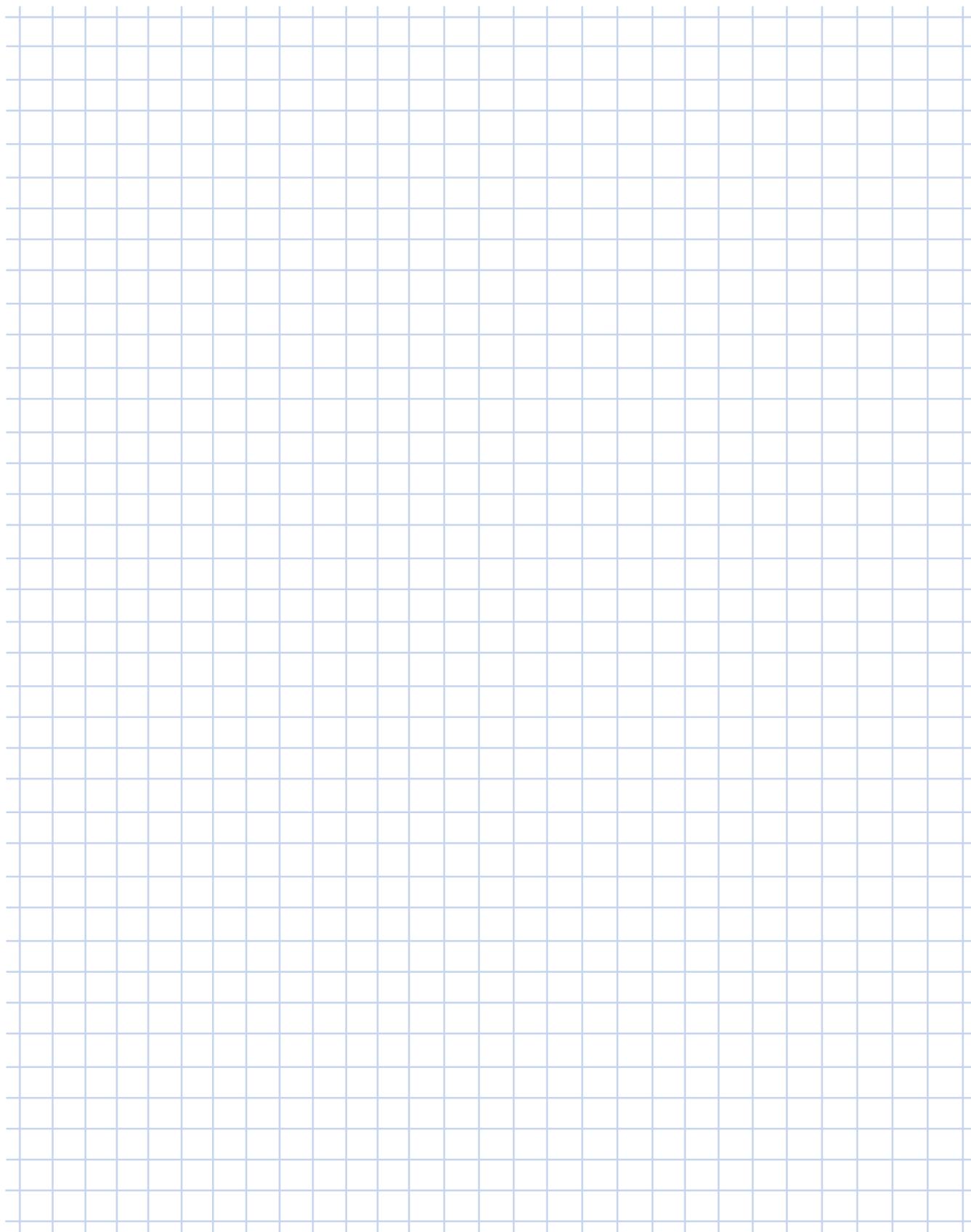
Les lois, réglementations locales et exigences individuelles pour l'accès au marché doivent être prises en compte.

NORD présente une vue d'ensemble des règles au niveau mondial :

<https://info.nord.com/efficiency-regulations-motor>

NORD DuoDrive est conforme ou certifié selon :

Europe (UE), Suisse, Turquie	CE	
Royaume-Uni	UKCA	
Communauté économique eurasienne	EAC	
USA	UL	
Canada	CSA	



# Options du réducteur

## Options de réducteur disponibles de la série NORD DuoDrive

Abréviation	Description
AF	Arbre creux, bride B5
AZ	Arbre creux, bride B14
B	Élément de fixation pour arbre creux
D	Bras de réaction
FKM	Bagues d'étanchéité d'arbre de sortie en FKM (Viton)
H / SH	Capot de protection contre les contacts
H66	Capot de protection contre les chocs IP66
HYGA	Couvercle du réducteur en version hygiénique
M	GRIPMAXX
S	Arbre avec frette de serrage
VF	Arbre plein, bride B5
VL	Roulement renforcé
VZ	Arbre plein, bride B14
2WD	Double joint d'étanchéité de l'arbre de sortie

## Exécutions de l'arbre

### Arbre creux (A)

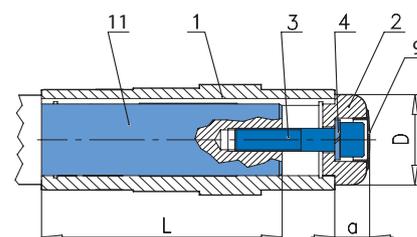
Les arbres creux standard avec clavette sont fabriqués en C45. De nombreux motoréducteurs NORD sont disponibles avec différents diamètres d'arbre.



### Élément de fixation (B)

Étant donné que de légères vibrations apparaissent sur tous les arbres, NORD propose en option un élément de fixation. Ceci permet d'éviter que le motoréducteur ne modifie sa position dans le sens axial.

1	2	3	4	11	
d x mH	a	D		L	
20 x 135	9,6	30	M6 x 30	A6	111
25 x 135	19,0	35	M10 x 45	A10	109
30 x 135	19,0	40	M10 x 45	A10	109
35 x 135	23,5	45	M12 x 55	A12	105
40 x 135	24,5	55	M16 x 70	A16	104



### Arbre plein (V)

Les arbres standard NORD avec clavette ont à l'avant un trou taraudé. Les arbres sont disponibles dans des dimensions métriques ou pouces sur demande. Le matériau standard est C45.

## Exécutions du carter

### Bride B14 (Z)

La bride B14 de NORD dispose de trous taraudés et d'une base de centrage insérée dans le carter du motoréducteur. Généralement, ceci sert à la fixation du motoréducteur sur la base de l'application ou à la fixation des différentes pièces telles que par ex. la bride B5, le bras de réaction ou le cache de l'arbre. La bride B14 a en standard des dimensions métriques et constitue une méthode compacte pour fixer NORD DuoDrive.



### Bride B5 (F)

Une bride B5 est une bride de fixation simple avec un grand diamètre, des trous de passage et une surface d'ajustement de centrage qui permet de fixer le réducteur à l'application, et ce, de façon sûre. La bride B5 a en standard des dimensions métriques.



### Couvercle de réducteur hygiénique (HYGA)

Le couvercle hygiénique est maintenu à l'aide d'une vis centrale qui se trouve dans un pont en aluminium. La vis centrale est vissée dans le carter du réducteur et intégrée dans le couvercle ; la tête de vis est couverte par un bouchon d'obturation.

# Options du réducteur

## Transmission du couple

### Frette de serrage (S)

La frette de serrage se base sur le principe de serrage éprouvé et permet une transmission du couple par friction en transformant la force de serrage des vis en une pression radiale entre l'arbre et le moyeu et en obtenant ainsi un rétrécissement sur l'arbre client. Les frettes de serrage permettent un assemblage de force complètement exempt de jeu, ce qui permet de transmettre des couples élevés contrairement à d'autres types de fixation. Les frettes de serrage ne s'usent pas, même en cas de modifications fréquentes des charges et du sens de rotation.

### - Avantages

Les frettes de serrage offrent les avantages suivants :

- ▶ pas de corrosion de la surface d'ajustement
- ▶ facilité de montage et de démontage
- ▶ souvent des diamètres d'alésage plus grands que dans le cas d'arbres creux à clavette sont possibles

Types de réducteur	Ø arbre creux		Frette de serrage				Vis six-pans DIN 933 10.9 Vz		
	mm	pouce	Types	M <sub>2max</sub> [Nm]	S <sup>h6</sup>	S <sup>f6</sup>	d x l	Z <sub>s</sub>	M <sub>A</sub> [Nm]
SK EVO 80	25	1.0000	SN 25 / 34 V	120	3.10	2.50	M5 x 25	6	7
	30	1.1250	SN 30 / 40 V		8.20	7.20	M6 x 35	8	12
	30	1.1875	SN 30 / 40 V		8.20	7.20	M6 x 35	8	12
	30	1.2500	SN 30 / 40 V		7.70	6.40	M6 x 35	8	12
	35	1.4375	SN 35 / 46 V		11.90	10.40	M6 x 35	10	12
	40	1.5000	SN 35 / 49 V		13.40	11.40	M6 x 35	10	12
SK EVO 200	25	1.0000		250	1.50	1.20	M5 x 25	6	7
	30	1.1250	SN 30 / 40 V		3.90	3.40	M6 x 35	8	12
	30	1.1875	SN 30 / 40 V		3.90	3.40	M6 x 35	8	12
	30	1.2500	SN 30 / 40 V		3.70	3.10	M6 x 35	8	12
	35	1.4375	SN 35 / 46 V		5.70	5.00	M6 x 35	10	12
	40	1.5000	SN 35 / 49 V		6.40	5.50	M6 x 35	10	12

GRIPMAXX est un système de douilles innovant sans clavette, qui a été conçu et développé en utilisant la toute nouvelle technologie Finite Element Modeling (FEM).

GRIPMAXX utilise le système de frettes de serrage NORD et une conception d'arbre creux unique qui offre aussi bien une grande résistance qu'une élasticité indispensable pour le logement de nombreuses fiches dans des dimensions métriques ou pouces. Comme la frette de serrage, GRIPMAXX offre un ajustement résistant à des sollicitations élevées.

**GRIPMAXX (M)**  
- système de douilles

- grande résistance

Types de réducteur	Ø douille		Frette de serrage			Vis six-pans DIN 933 10.9 Vz		
	mm	pouce	Types	M <sub>2max</sub> [Nm]	S <sup>h11</sup>	d x l	Z <sub>s</sub>	M <sub>A</sub> [Nm]
SK EVO 80	30	1.1250	SN 35 / 49 V	120	7.60	M6 x 35	10	12
	30	1.1875			8.40			
	30	1.2500			9.40			
	35	1.3750			11.50			
	35	1.4375			12.50			
	40	1.5000			15.00			
SK EVO 200	30	1.1250	SN 35 / 49 V	250	3.60	M6 x 35	10	12
	30	1.1875			4.00			
	30	1.2500			4.50			
	35	1.3750			5.50			
	35	1.4375			6.00			
	40	1.5000			7.20			

# Options du réducteur

## Options du cache de l'arbre

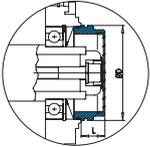


### Capot de protection

En option, un capot est disponible pour l'arbre creux tournant. L'arbre de sortie est ainsi également protégé contre la poussière et les salissures.

### Capot de protection pour frette de serrage (SH)

Un cache pour frette de serrage est requis pour tous les réducteurs à frette de serrage qui sont ainsi protégés de la frette de serrage en rotation.



### Cache de protection IP66 (H66)

NORD propose des caches d'arbre creux au type de protection IP66 (protection contre la poussière et les projections d'eau). L'arbre creux en rotation est complètement étanche à l'humidité et à la poussière.

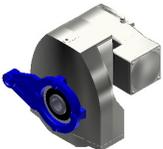
## Palier sur l'arbre de sortie

### Roulement de l'arbre de sortie renforcé (VL)

L'application des paliers de sortie renforcés avec une capacité de charge augmentée permet la réception de charges externes (radiales/axiales) plus élevées. Dans le cas de charges axiales essentiellement plus élevées, veuillez contacter NORD.

## Options de montage

### Bras de réaction (D)



Un bras de réaction est une solution compacte et simple permettant de sécuriser un motoréducteur avec arbre creux. Il est vissé sur la bride B14 du motoréducteur. Le bras de réaction dispose d'une gaine en caoutchouc au niveau du trou de fixation, qui amortit les charges de chocs exercées.

## Options d'étanchéité

FKM - caoutchouc fluoré  
Viton - nom commercial

- 35 à 200°C

### Bagues d'étanchéité en FKM (VI)

Les joints à huile standard de NORD sont composés de nitrile et de caoutchouc et sont conçus pour des températures atteignant jusqu'à 125 °C ou 250 °F. Si les températures ambiantes ou de l'huile dépassent ce niveau, NORD recommande d'utiliser des bagues d'étanchéité en caoutchouc fluoré (également appelé FKM). Les joints en FKM sont conçus pour une plage de températures comprise entre -35 °C et 200 °C (-30 °F et 400 °F).

### Doubles joints d'étanchéité de l'arbre de sortie (2WD)

Le double joint d'étanchéité côté sortie procure une plus grande fiabilité. Il se compose de deux bagues d'étanchéité d'arbre. Les matières agissant de l'extérieur sur le joint doivent franchir des barrières supplémentaires avant de pouvoir atteindre la lèvre d'étanchéité intérieure qui protège le compartiment d'huile et de provoquer des fuites.

En cas d'endommagements depuis l'extérieur, la deuxième bague d'étanchéité d'arbre procure une sécurité supplémentaire contre les fuites. La double bague d'étanchéité d'arbre a une bague d'étanchéité d'arbre intérieure (forme A, sans lèvre de protection) et une bague d'étanchéité d'arbre extérieure (forme AS, avec lèvre de protection).

### Clapet d'évent / Autovent™ (DR)

Le clapet d'évent contribue à éviter les endommagements des paliers et réducteurs en se comportant comme un clapet anti-retour. À cet effet, la pénétration de corps étrangers est bloquée et une souillure du graissage par des particules de poussières, par l'humidité et des substances chimiques dans l'air est évitée.

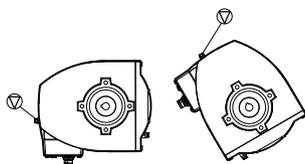
L'évent s'ouvre lorsque la pression interne augmente en fonctionnement et se ferme lorsque le réducteur refroidit. Cette option est parfaitement appropriée pour des conditions et milieux humides car elle contribue au maintien de la pureté d'huile optimale et à réduire simultanément l'oxydation et la formation de mousse.

La position du clapet d'évent dépend de la position de montage de NORD DuoDrive et de la position de la boîte à bornes et du presse-étoupe ou de la position du connecteur de puissance.

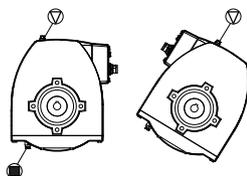
Position du clapet d'évent / Autovent™

#### Position du raccordement électrique : 1

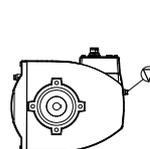
M5



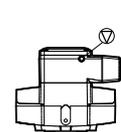
M1



M6



M4



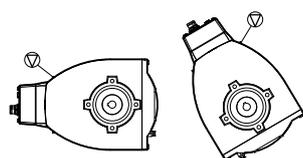
Clapet d'évent / Autovent™



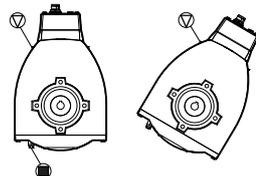
Vidange d'huile

#### Position du raccordement électrique : 2

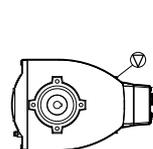
M5



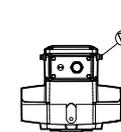
M1



M6

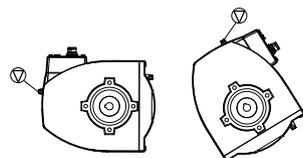


M4

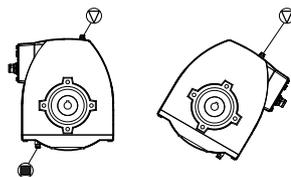


#### Position du raccordement électrique : 3

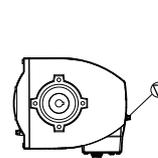
M5



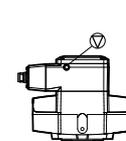
M1



M6



M4



# Options du moteur

## Options de moteur disponibles de la série NORD DuoDrive

Abréviation	Description
TF	Sondes CTP
BRE	Frein d'arrêt
MS	Version de connecteur moteur MS31, MS32, MS21, MSR, MSR VA
IGxxP	IG6P5, IG61P8, IG62P5, IG62P8 Codeur incrémental avec fiche 5 ou 8 pôles
MGZ	Codeur magnétique avec impulsion zéro
MGZN	Codeur magnétique avec impulsion zéro et fiche 5 pôles

### Protection thermique du moteur (TF)

Un choix judicieux du moteur permet une protection contre la surchauffe selon l'application ou les conditions ambiantes. Les facteurs susceptibles d'entraîner une surchauffe du moteur sont par ex. :

- ▶ la surcharge
- ▶ des températures ambiantes élevées
- ▶ une arrivée d'air de refroidissement limitée
- ▶ une vitesse de moteur faible due au fonctionnement du variateur

NORD DuoDrive est équipé d'une protection thermique.

- ▶ TF = sonde CTP

Ceci permet de surveiller directement les températures des bobinages en cas d'utilisation maximale de la puissance du moteur.

Trois sondes CTP (une par ligne) raccordées en série sont montées sur les points les plus chauds des bobinages. Leurs connexions sont ramenées sur 2 bornes dans la boîte à bornes.

La sonde CTP augmente brutalement sa valeur de résistance d'un facteur de presque 10, lorsque sa température nominale de déclenchement (NAT) est atteinte.

### Température de déclenchement

- ▶ EVO 200 : 130° C, tension max. 30 V, bornes TP1 + TP2
- ▶ EVO 80 : 110° C, tension max. 30 V, bornes TP1 + TP2

La sonde de température ne remplit sa fonction de protection que si elle est raccordée à un dispositif de déclenchement ! Un dispositif de déclenchement analyse l'augmentation de la résistance et coupe l'entraînement.

## Codeur

### Codeur incrémental (IG/ MG)

De nombreuses applications à entraînements requièrent fréquemment une réduction de la vitesse de rotation. Pour cela, des codeurs incrémentaux sont en principe utilisés. En tant que capteurs de valeurs de mesure, ceux-ci convertissent le mouvement de rotation en signaux électriques.

Ces signaux sont lus et traités par des variateurs de fréquence ou autres dispositifs de régulation. Le codeur incrémental du moteur IE5+ fonctionne selon un principe magnétique. Le codeur est constitué de deux composants, la roue magnétique qui se trouve sur l'arbre moteur et la platine de la sonde.

Le système électronique intégré convertit les signaux de mesure en un signal rectangulaire numérisé selon la logique TTL ou HTL.

En combinaison avec des variateurs de fréquence NORD, les codeurs incrémentaux permettent de répondre aux exigences suivantes :

- ▶ régulation de vitesses sur une grande plage de variation
- ▶ haute précision de vitesse, indépendamment de la charge
- ▶ régulations du synchronisme
- ▶ régulations de positionnement
- ▶ couples à l'arrêt
- ▶ capacités de surcharge élevées

Types	Version	Tension d'alimentation	Résolution	Connexion
IG6P5	RS485	10...30V CC	Sortie digitale de la position et de la vitesse	M12 / 5 pôles
IG61P8	TTL	10...30V CC	2048 ppr	M12 / 8 pôles
IG62P5	HTL	10...30V CC	2048 ppr	M12 / 5 pôles
IG62P8	HTL	10...30V CC	2048 ppr	M12 / 8 pôles
MGZ	HTL	8...35V CC	1024 ppr	Câble
MGZN	HTL	8...35V CC	1024 ppr	M12 / 5 pôles

# Options du moteur

## Montage des codeurs incrémentaux de type IG

Le codeur incrémental est complètement intégré dans le carter du moteur. Il est approprié pour toutes les versions de NORD DuoDrive.

### Protection complète

L'installation intégrée dans le moteur protège entièrement le système de codage des influences extérieures.

### Raccordement électrique IG

Le branchement électrique est effectué via un connecteur à bride dans la boîte à bornes de NORD DuoDrive. Selon la variante du codeur, des fiches avec 5 ou 8 connexions sont disponibles. Le câble de signal adapté peut être livré sur demande.

Signal	IG6P5		IG62P5		IG61P8, IG62P8	
	Goupille	Couleur des câbles	Goupille	Couleur des câbles	Goupille	Couleur des câbles
0 V	3	bleu	3	bleu	1	blanc
+V	1	marron	1	marron	2	marron
A+			4	noir	3	vert
A\					4	jaune
B+			2	blanc	5	gris
B\					6	rose
N+			5	gris	7	bleu
N/					8	rouge
RS485A	2	blanc				
RS485B	4	noir				

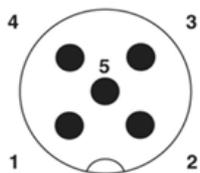
  

## Codeur incrémental de type MGZ

La vis magnétique se trouve sous le capot du moteur tandis que la sonde est vissée de l'extérieur sur celui-ci.

### Raccordement électrique MGZ / MGZN

Signal	MGZN	
	Goupille	Couleur des câbles
GND	1	noir
U <sub>b</sub>	2	rouge
Channel A	3	marron
Channel B	4	orange
Channel C	5	vert



## Connecteur enfichable moteur (MS)

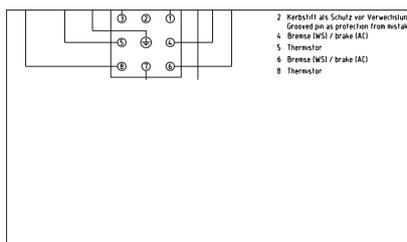
Les moteurs IE5+ peuvent être livrés sur demande avec un connecteur enfichable moteur.  
Les connecteurs enfichables moteur suivants sont fournis en standard :

- ▶ connecteur moteur MS21 (HAN Q8)
- ▶ connecteur moteur MS31 / MS32 (HAN 10E)
- ▶ connecteur moteur MSR / MSR VA

Les connecteurs enfichables moteur sont fournis sans connecteur femelle et un cache de protection permet de les protéger des salissures. Sur demande, les connecteurs femelles adaptés sont également disponibles.

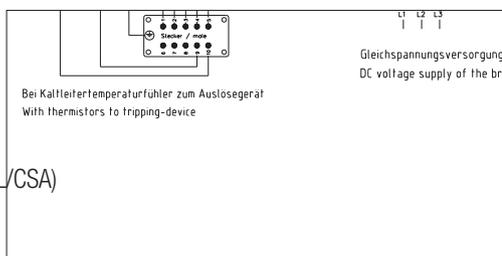
### Connecteur moteur MS21

Fiche : HAN Q8  
 Nombre de contacts : 8 pôles  
 Intensité : 16 A max.  
 Tension : 500 V max. (600 V max. selon UL/CSA)  
 Bornier à ressort



### Connecteur moteur MS31 / 32 / 31E / 32E

Fiche : HAN 10 ES/HAN ESS  
 Nombre de contacts : 10 pôles  
 Intensité : 16 A max.  
 Tension : 500 V max. (600 V max. selon UL/CSA)  
 Bornier à ressort

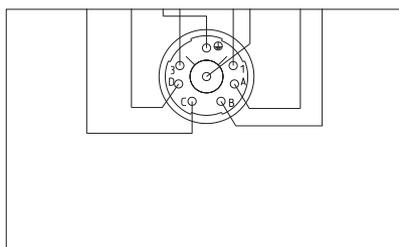


Avec protection CEM

Les connecteurs moteur MS31E et MS32E sont appropriés pour des applications avec une compatibilité électromagnétique augmentée (protection CEM).

### Connecteurs MSR / MSR VA

Fiche : Filetage moteur M20 x 1,5 avec filetage de raccordement M25 x 1,5  
 Nombre de contacts : 8 pôles (4 + 3+ PE)  
 Intensité : 28 A max.  
 Tension : 600 V max.



Version VA

En option, livraison possible dans la version en acier inoxydable (VA).

# Options du moteur

## Freins (BRE)

DuoDrive offre en option un frein d'arrêt intégré avec la fonction d'arrêt d'urgence.

### Affectation

DuoDrive	BRE 2,5 [Nm]	BRE 5 [Nm]	BRE 7.5 [Nm]	BRE 10 [Nm]	BRE 20 [Nm]
SK EVO 80-1	X	*			
SK EVO 80-2		X			
SK EVO 80-3		X			
SK EVO 200-1		X		*	*
SK EVO 200-2				X	*
SK EVO 200-3				X	*
SK EVO 200-4					X
Poids [kg]	2	2	2	3,5	3,5
J [10-3 kgm <sup>2</sup> ]	0,015	0,015	0,015	0,045	0,173

\* alternativement possible

## Caractéristiques du frein

Caractéristique	Valeur	Remarque
Vitesse maximale	6000 rpm	
Travail de frottement par arrêt d'urgence	3000 J	puis régénération par un simple freinage
Fréquence de commutation à 1500 J	100 commutations/ h	puis le frottement maximal est réduit
Type de protection	IP20	Version TENV (le frein est coffré)
Commande via PWM	possible	
Tension de raccordement	24VCC, 180VCC, 205VCC	

## Commande du frein

Pour la commande des freins, un variateur avec le redresseur correspondant est nécessaire.

Un redresseur qui est intégré dans la boîte à bornes du moteur n'est pas disponible pour NORD DuoDrive. À la place, un redresseur dans l'armoire électrique peut être utilisé.

NORD propose un redresseur avec SK EBGR-1. De plus amples informations techniques relatives au redresseur sont disponibles sur le site de NORD.

Redresseur  
SK EBGR-1

## Choix du frein

Le choix d'une combinaison standard moteur - frein proposée dans le tableau ci-dessus doit être vérifié avec soin lors de l'étude du projet ! Le couple de freinage doit impérativement correspondre aux exigences relatives à l'application.

Le dimensionnement des entraînements doit intégrer aussi bien les besoins en couple de l'application que le couple délivré par le moteur. Si nécessaire, le couple de freinage doit être nettement réduit, afin de ne pas provoquer une surcharge du réducteur compte tenu des masses importantes entraînées.

Définir le couple  
de freinage



## Frein d'arrêt • Frein de travail • Frein d'arrêt d'urgence

Une différenciation entre "frein d'arrêt", "frein de travail" et "frein d'arrêt d'urgence" intervient en fonction de la nature de l'application.

Un frein d'arrêt doit maintenir à l'arrêt une chaîne cinématique déjà arrêtée ou arrêter une installation pratiquement à l'arrêt.

[Frein d'arrêt](#)

Dès qu'un frein doit fournir un travail de frottement considérable, il fonctionne en tant que frein de travail. Le travail de frottement correspondant et la fréquence de commutation doivent être déterminés et pris en compte lors du choix du frein.

[Frein de travail](#)

Un frein d'arrêt d'urgence s'emploie si d'importantes masses doivent être freinées, avec par conséquent des énergies élevées sollicitant le frein.

[Frein d'arrêt d'urgence](#)

Dans ce cas, le choix du frein se fait en fonction du travail de frottement maximum admissible par freinage.

### Exemples liés à l'application

L'accélération et la temporisation de l'application sont commandées par un variateur de fréquence et ce n'est que lorsque l'application s'arrête que le frein à ressort mécanique s'enclenche.

Le frein est ainsi seulement utilisé pour "le maintien à l'arrêt" de l'application (position de stationnement) et n'exerce aucun frottement et par conséquent, un traitement des surfaces de frottement n'est pas nécessaire. Ce n'est qu'en cas d'arrêt d'urgence ou de panne de courant que le frottement est appliqué.

[Frein d'arrêt](#)  
[- Position de stationnement](#)

Le motoréducteur fonctionne directement par le biais de l'alimentation en tension locale. Pour ralentir l'application, le frein à ressort mécanique doit appliquer un couple de freinage et exerce ainsi un frottement.

[Frein de travail](#)

Le frottement continu induit un échauffement. Il convient de veiller à ce que la chaleur de frottement produite soit évacuée efficacement. Le frein mécanique est également utilisé pour "l'arrêt" de l'application (position de stationnement).

[- Position de stationnement](#)

# Caractéristiques de puissance

$P_1$		$n_1/n_2$		$M_2$		$f_B$	$i_{tot}$	$F_R/F_A$				Type de modèle	$[kg]$	$[lb]$
$[kW]$	$[hp]$	$[r/min]$		$[Nm]$	$[lb-in]$			$F_R$	$F_A$	$F_R$	$F_A$			
								$[N]$	$[lb]$	$[N]$	$[lb]$			
0,35	0,46	2.100	130	25,8	228,3	4,3	16,2	4.010	902	8.160	1.836	SK EVO 80-1	18	39
		2.100	158	21,2	187,6	5,7	13,3	3.770	848	7.380	1.661			
		2.100	208	16,0	141,6	7,5	10,1	3.450	776	6.480	1.458			
		2.100	306	10,9	96,5	10,1	6,9	3.050	686	5.480	1.233			
		2.100	648	5,2	46,0	19,4	3,2	2.390	538	4.020	905			
0,50	0,67	3.000	185	25,8	228,3	4,3	16,2	3.550	799	6.750	1.519	SK EVO 80-1	18	39
		3.000	226	21,2	187,6	5,7	13,3	3.330	749	6.180	1.391			
		3.000	298	16,0	141,6	7,5	10,1	3.060	689	5.490	1.235			
		3.000	437	10,9	96,5	10,1	6,9	2.700	608	4.690	1.055			
		3.000	926	5,2	46,0	19,4	3,2	2.120	477	3.370	758			
0,70	0,95	2.100	130	51,6	456,7	2,1	16,2	3.880	873	7.820	1.760	SK EVO 80-2	18	40
		2.100	158	42,3	374,4	2,8	13,3	3.660	824	7.120	1.602			
		2.100	208	32,1	284,1	3,7	10,1	3.370	758	6.290	1.415			
		2.100	306	21,8	192,9	5,0	6,9	2.990	673	5.350	1.204			
		2.100	648	10,3	91,2	9,7	3,2	2.360	531	3.950	889			
1,00	1,34	3.000	185	51,6	456,7	2,1	16,2	3.410	767	6.450	1.451	SK EVO 80-2	18	40
		3.000	226	42,3	374,4	2,8	13,3	3.220	725	5.950	1.339			
		3.000	298	32,1	284,1	3,7	10,1	2.970	668	5.320	1.197			
		3.000	437	21,8	192,9	5,0	6,9	2.650	596	4.580	1.031			
		3.000	926	10,3	91,2	9,7	3,2	2.090	470	3.310	745			
1,05	1,40	2.100	130	77,3	684,1	1,4	16,2	3.740	842	7.480	1.683	SK EVO 80-3	19	41
		2.100	158	63,5	562,0	1,9	13,3	3.550	799	6.860	1.544			
		2.100	208	48,1	425,7	2,5	10,1	3.280	738	6.110	1.375			
		2.100	306	32,8	290,3	3,4	6,9	2.940	662	5.230	1.177			
		2.100	648	15,5	137,2	6,5	3,2	2.330	524	3.880	873			
1,50	2,00	3.000	185	77,3	684,1	1,4	16,2	3.280	738	6.160	1.386	SK EVO 80-3	19	41
		3.000	226	63,5	562,0	1,9	13,3	3.110	700	5.710	1.285			
		3.000	298	48,1	425,7	2,5	10,1	2.890	650	5.150	1.159			
		3.000	437	32,8	290,3	3,4	6,9	2.590	583	4.460	1.004			
		3.000	926	15,5	137,2	6,5	3,2	2.060	464	3.250	731			

$P_1$		$n_1/n_2$		$M_2$		$f_B$	$i_{tot}$	$F_R/F_A$				Type de modèle	$[kg]$	$[lb]$
$[kW]$	$[hp]$	$[rpm]$		$[Nm]$	$[lb-in]$			$F_R$		$F_A$				
								$[N]$	$[lb]$	$[N]$	$[lb]$			
1,10	1,50	2.100	116	90,5	800,9	2,4	18,1	3.870	871	7.920	1.782	SK EVO 200-1	33	72
		2.100	141	74,5	659,3	3,4	14,9	3.670	826	7.250	1.631			
		2.100	183	57,3	507,1	4,4	11,5	3.420	770	6.470	1.456			
		2.100	243	43,2	382,3	5,6	8,6	3.150	709	5.760	1.296			
		2.100	371	28,3	250,5	7,8	5,7	2.780	626	4.870	1.096			
		2.100	564	18,6	164,6	10,2	3,7	2.440	549	4.140	932			
1,50	2,00	3.000	166	86,4	764,6	2,5	18,1	3.410	767	6.510	1.465	SK EVO 200-1	33	72
		3.000	201	71,1	629,2	3,5	14,9	3.240	729	6.030	1.357			
		3.000	262	54,7	484,1	4,6	11,5	3.010	677	5.450	1.226			
		3.000	347	41,2	364,6	5,8	8,6	2.780	626	4.900	1.103			
		3.000	529	27,1	239,8	8,1	5,7	2.460	554	4.180	941			
		3.000	806	17,8	157,5	10,7	3,7	2.160	486	3.480	783			
1,50	2,00	2.100	116	123,0	1088,6	1,8	18,1	3.710	835	7.520	1.692	SK EVO 200-2	33	72
		2.100	141	102,0	902,7	2,5	14,9	3.540	797	6.940	1.562			
		2.100	183	78,1	691,2	3,2	11,5	3.310	745	6.250	1.406			
		2.100	243	58,9	521,3	4,1	8,6	3.070	691	5.590	1.258			
		2.100	371	38,7	342,5	5,7	5,7	2.730	614	4.770	1.073			
		2.100	564	25,4	224,8	7,5	3,7	2.410	542	4.080	918			
2,20	3,00	3.000	166	127,0	1.124,0	1,7	18,1	3.210	722	6.090	1.370	SK EVO 200-2	33	72
		3.000	201	104,0	920,4	2,4	14,9	3.080	693	5.700	1.283			
		3.000	262	80,2	709,8	3,1	11,5	2.890	650	5.200	1.170			
		3.000	347	60,5	535,4	4,0	8,6	2.690	605	4.710	1.060			
		3.000	529	39,7	351,3	5,5	5,7	2.390	538	4.060	914			
		3.000	806	26,1	231,0	7,3	3,7	2.120	477	3.390	763			
2,20	3,00	2.100	116	181,0	1601,9	1,2	18,1	3.430	772	6.850	1.541	SK EVO 200-3	34	74
		2.100	141	149,0	1.318,7	1,7	14,9	3.310	745	6.420	1.445			
		2.100	183	115,0	1.017,8	2,2	11,5	3.140	707	5.870	1.321			
		2.100	243	86,4	764,6	2,8	8,6	2.940	662	5.320	1.197			
		2.100	371	56,7	501,8	3,9	5,7	2.630	592	4.590	1.033			
		2.100	564	37,3	330,1	5,1	3,7	2.340	527	3.950	889			
3,00	4,00	3.000	166	173,0	1531,1	1,3	18,1	2.990	673	5.620	1.265	SK EVO 200-3	34	74
		3.000	201	142,0	1.256,7	1,8	14,9	2.890	650	5.320	1.197			
		3.000	262	109,0	964,7	2,3	11,5	2.750	619	4.920	1.107			
		3.000	347	82,5	730,1	2,9	8,6	2.580	581	4.500	1.013			
		3.000	529	54,1	478,8	4,1	5,7	2.320	522	3.930	884			
		3.000	806	35,6	315,1	5,3	3,7	2.070	466	3.290	740			
3,00	4,00	2.100	116	247,0	2.186,0	0,9	18,1	3.120	702	6.130	1.379	SK EVO 200-4	34	74
		2.100	141	203,0	1.796,6	1,2	14,9	3.050	686	5.840	1.314			
		2.100	183	156,0	1.380,6	1,6	11,5	2.940	662	5.440	1.224			
		2.100	243	118,0	1.044,3	2,0	8,6	2.780	626	5.000	1.125			
		2.100	371	77,3	684,1	2,8	5,7	2.530	569	4.390	988			
		2.100	564	50,8	449,6	3,7	3,7	2.270	511	3.790	853			

# Données moteur

Types	$M_N$	$P_N$	$P_N$	$n_N$	$I$	$I_{max}$	$\eta$	$J$	$M_{max}$	$k_T$	$k_E$
	[Nm]	[kW]	[hp]	[r/min]	400 V [A]	400 V [A]	[%]	[kgm <sup>2</sup> ]	[Nm]	[Nm/A]	[mV/r/min]
SK EVO 80-1	1,6	0,35	0,46	2.100	0,88	1,76	89,1	0,00019	3,2	1,82	139
SK EVO 80-1	1,6	0,5	0,65	3.000	1,25	2,5	90,6	0,00019	3,2	1,28	97
SK EVO 80-2	3,2	0,7	0,95	2.100	1,61	3,22	92,5	0,00038	6,4	1,99	139
SK EVO 80-2	3,2	1,0	1,35	3.000	2,3	4,60	93,3	0,00038	6,4	1,39	97
SK EVO 80-3	4,8	1,05	1,4	2.100	2,35	4,70	93,6	0,00057	9,6	2,04	140
SK EVO 80-3	4,8	1,5	2,0	3.000	3,38	6,76	94,3	0,00057	9,6	1,42	98
SK EVO 200-1	5,0	1,1	1,5	2.100	2,41	4,83	94,6	0,00090	10,0	2,07	140
SK EVO 200-1	4,8	1,5	2,0	3.000	3,36	6,72	95,0	0,00090	9,6	1,43	101
SK EVO 200-2	6,84	1,5	2,0	2.100	3,41	6,82	94,6	0,00110	13,68	2,01	142
SK EVO 200-2	7,0	2,2	3,0	3.000	5,00	10,0	95,0	0,00110	14,0	1,40	100
SK EVO 200-3	10,0	2,2	3,0	2.100	4,77	9,54	95,1	0,00176	20,0	2,10	144
SK EVO 200-3	9,55	3,0	4,0	3.000	6,55	13,1	93,9	0,00176	19,1	1,46	102
SK EVO 200-4	13,64	3,0	4,0	2.100	6,24	9,54	93,8	0,00176	20,0	2,19	144

## Couple d'arrêt

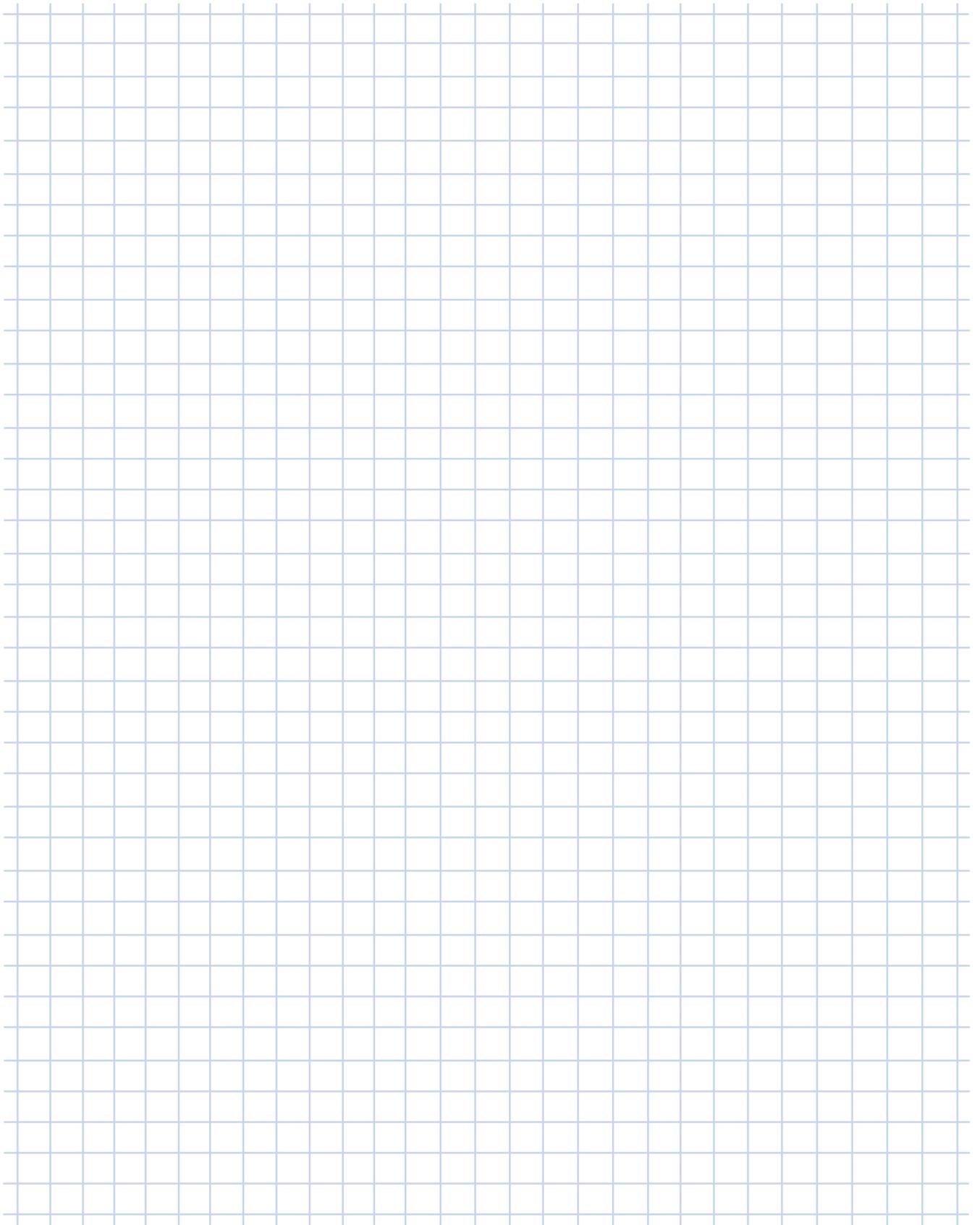
Types	$M_0/M_N$
SK EVO 80	0,90
SK EVO 200-1	0,65
SK EVO 200-2	0,85
SK EVO 200-3	0,85
SK EVO 200-4	0,65

## Moment d'inertie de masse

Types	$J_i = 3,24$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 6,86$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 10,08$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 13,30$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 16,20$ [kgm <sup>2</sup> ]
SK EVO 80-1	0.00153	0.00075	0.00053	0.00043	0.00039
SK EVO 80-2	0.00171	0.00092	0.00070	0.00060	0.00056
SK EVO 80-3	0.00188	0.00109	0.00088	0.00078	0.00073

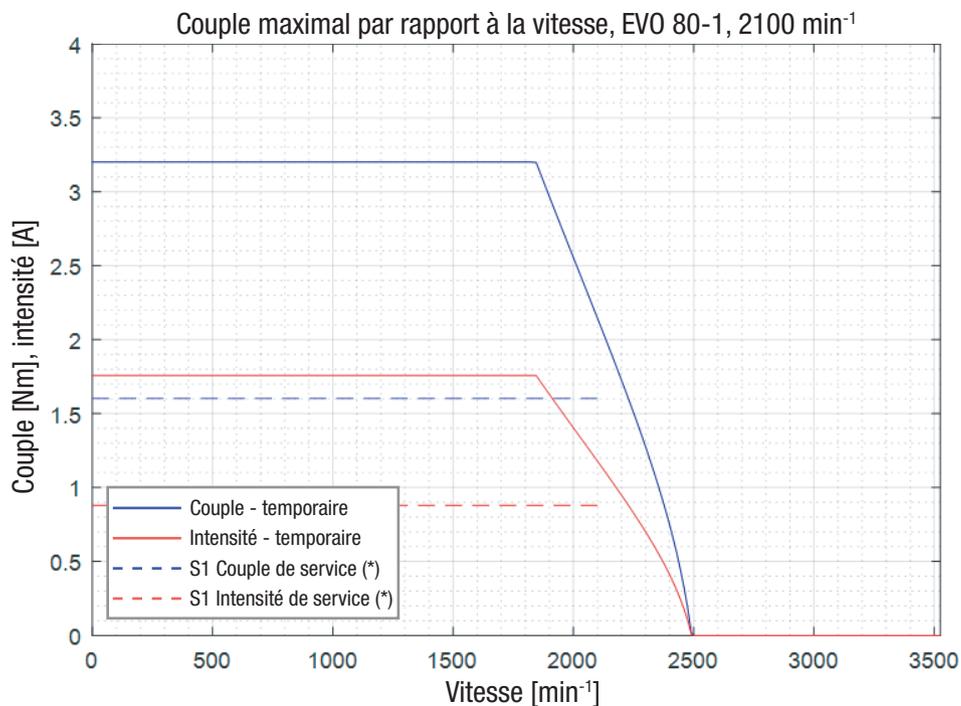
Types	$J_i = 3,72$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 5,67$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 8,64$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 11,45$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 14,90$ [kgm <sup>2</sup> ]	$J_i = 18,10$ [kgm <sup>2</sup> ]
SK EVO 200-1	0,00351	0,00240	0,00163	0,00137	0,00120	0,00112
SK EVO 200-2	0,00370	0,00260	0,00182	0,00157	0,00140	0,00132
SK EVO 200-3	0,00428	0,00317	0,00240	0,00215	0,00197	0,00189
SK EVO 200-4	0,00428	0,00317	0,00240	0,00215	0,00197	0,00189

Des écarts par rapport à ces valeurs sont possibles en raison des options, telles que le frein, le codeur, la frette de serrage, GRIPMAXX™.

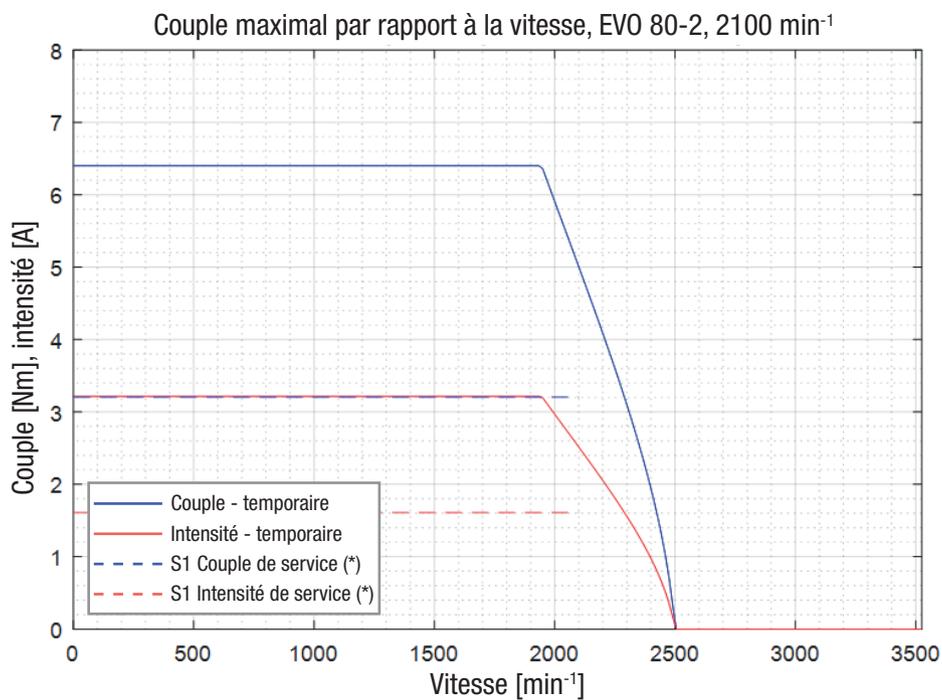


# Caractéristiques de moteur

## SK EVO 80-1 2.100 r/min

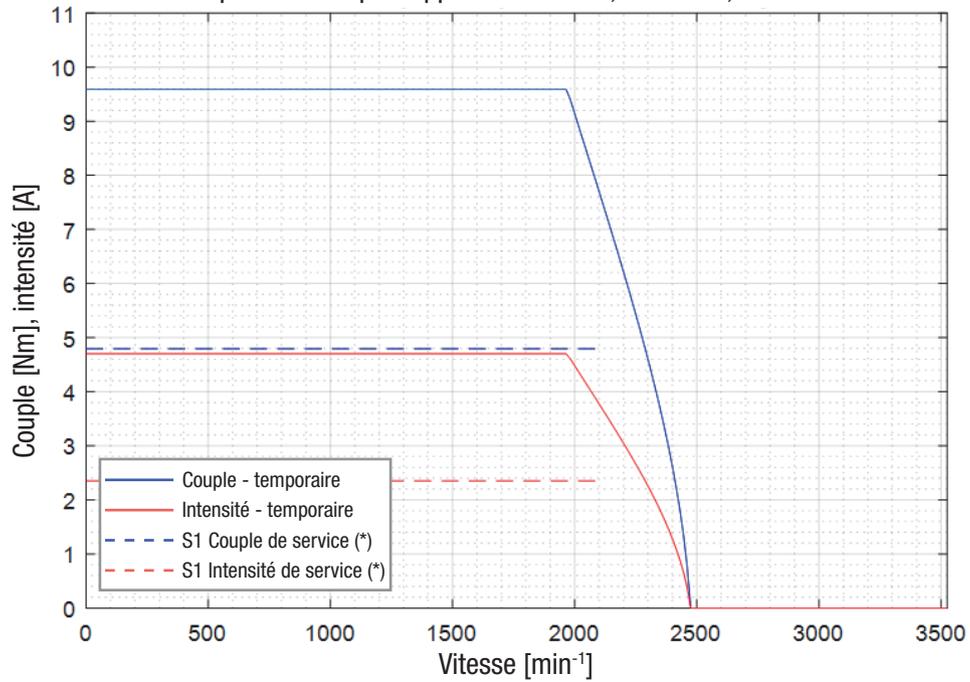


## SK EVO 80-2 2.100 r/min



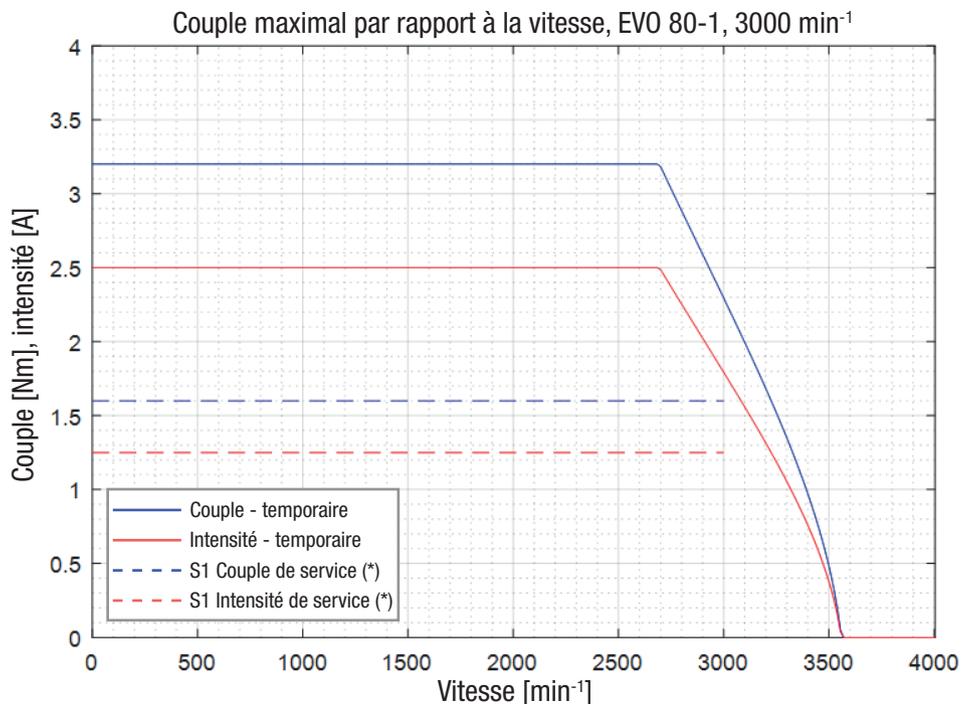
## SK EVO 80-3 2.100 r/min

Couple maximal par rapport à la vitesse, EVO 80-3, 2100 min<sup>-1</sup>

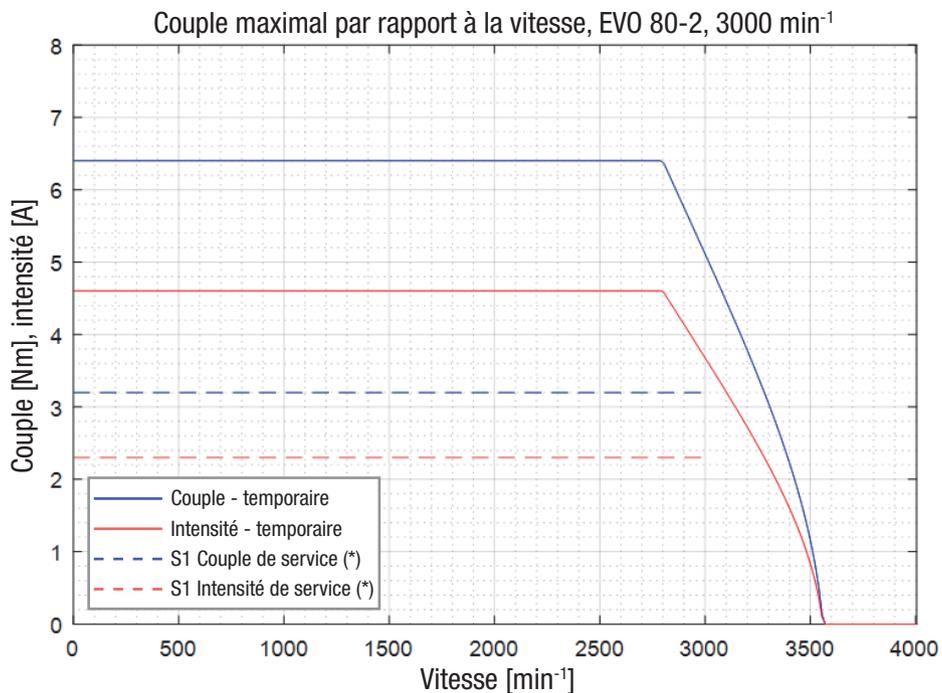


# Caractéristiques de moteur

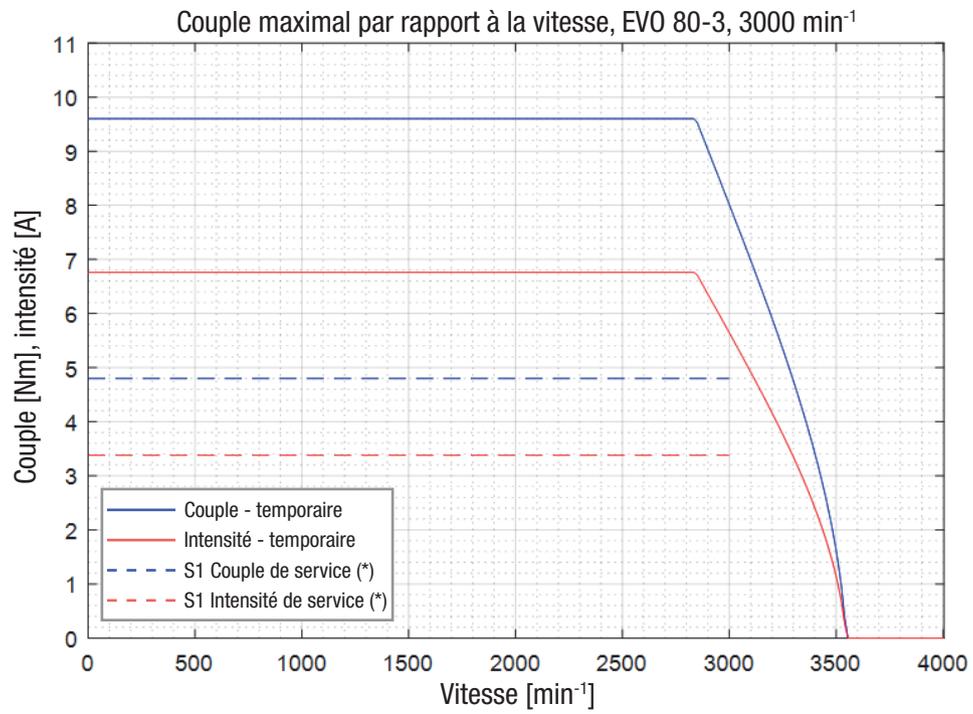
## SK EVO 80-1 3.000 r/min



## SK EVO 80-2 3.000 r/min

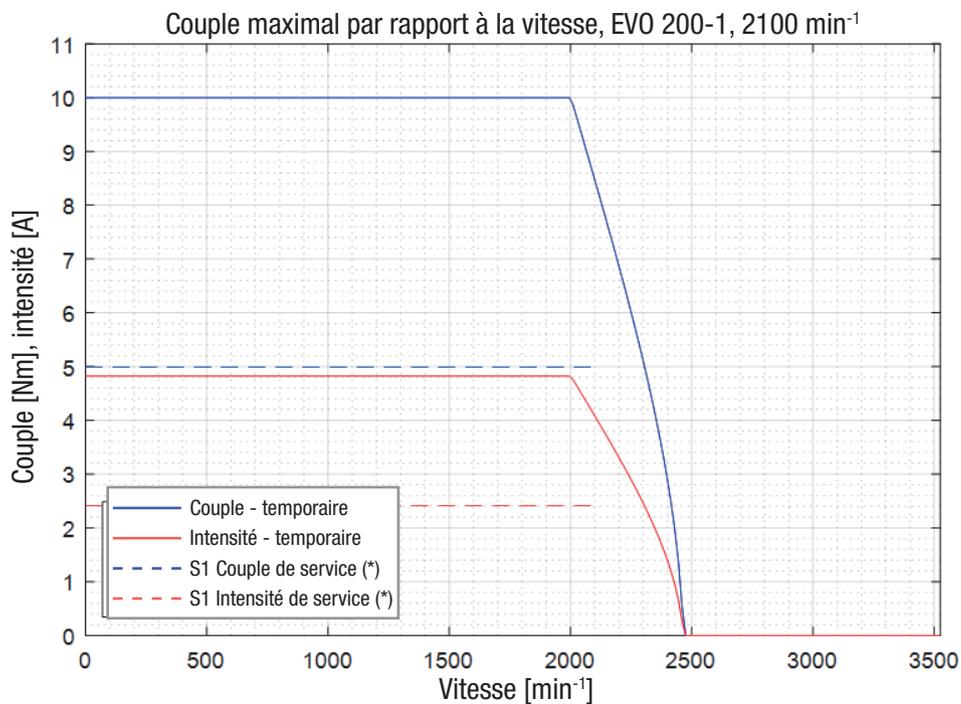


### SK EVO 80-3 3.000 r/min

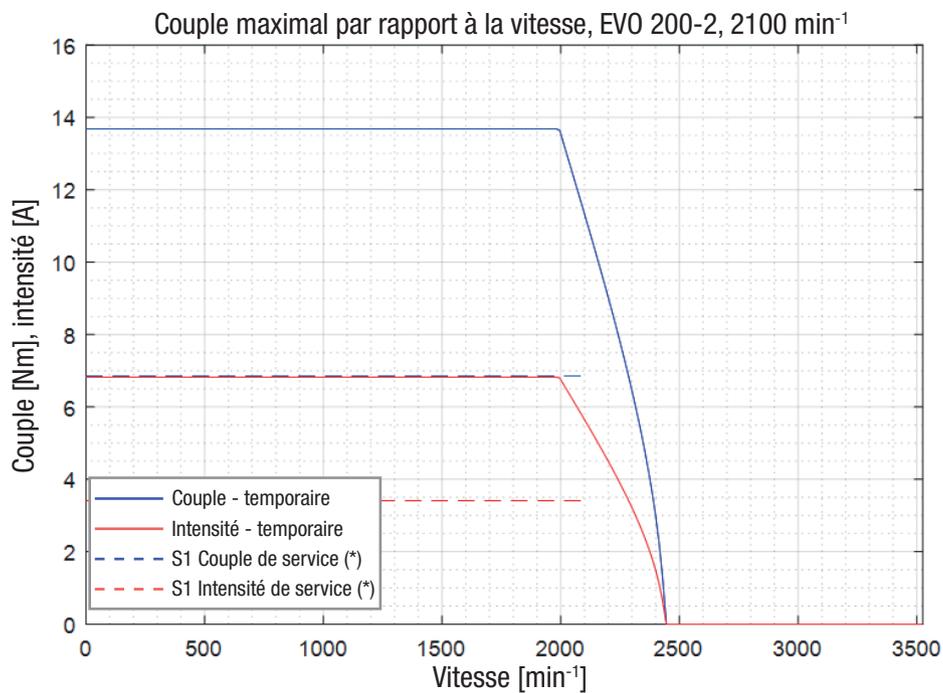


# Caractéristiques de moteur

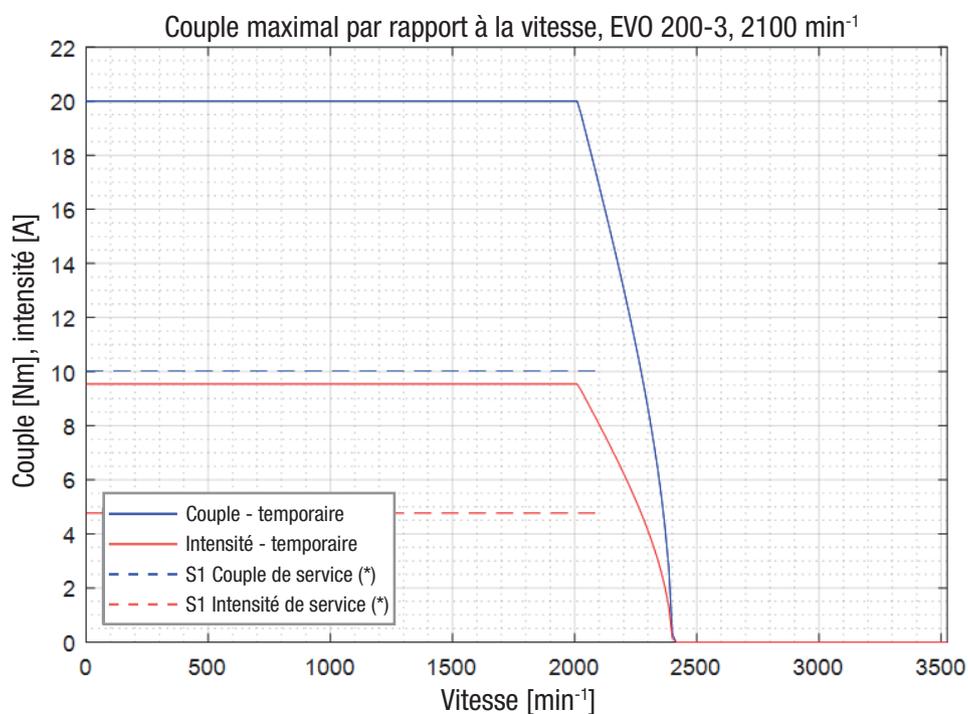
## SK EVO 200-1 2.100 r/min



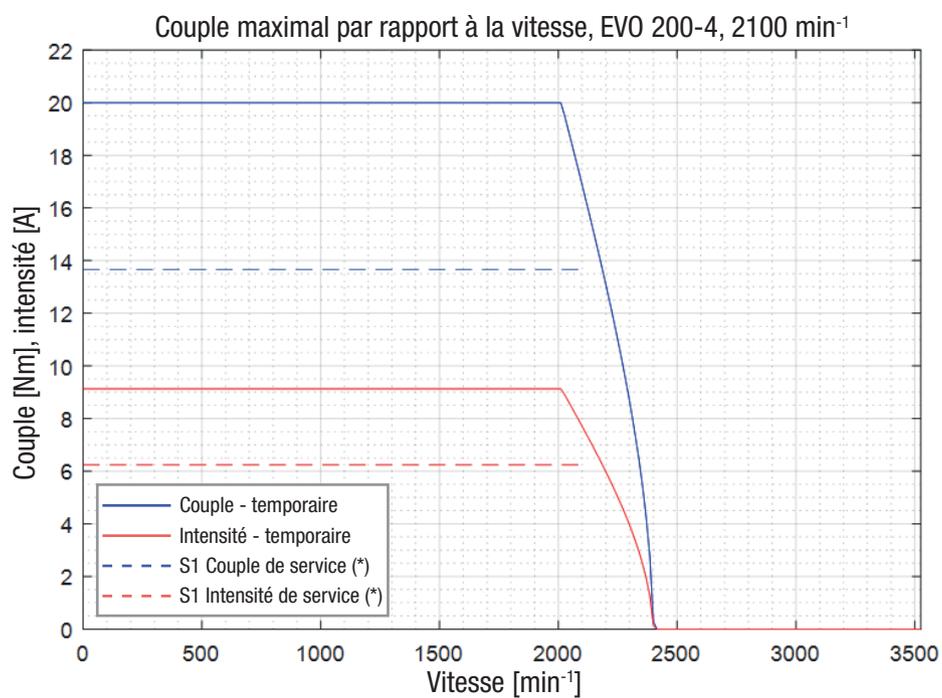
## SK EVO 200-2 2.100 r/min



### SK EVO 200-3 2.100 r/min

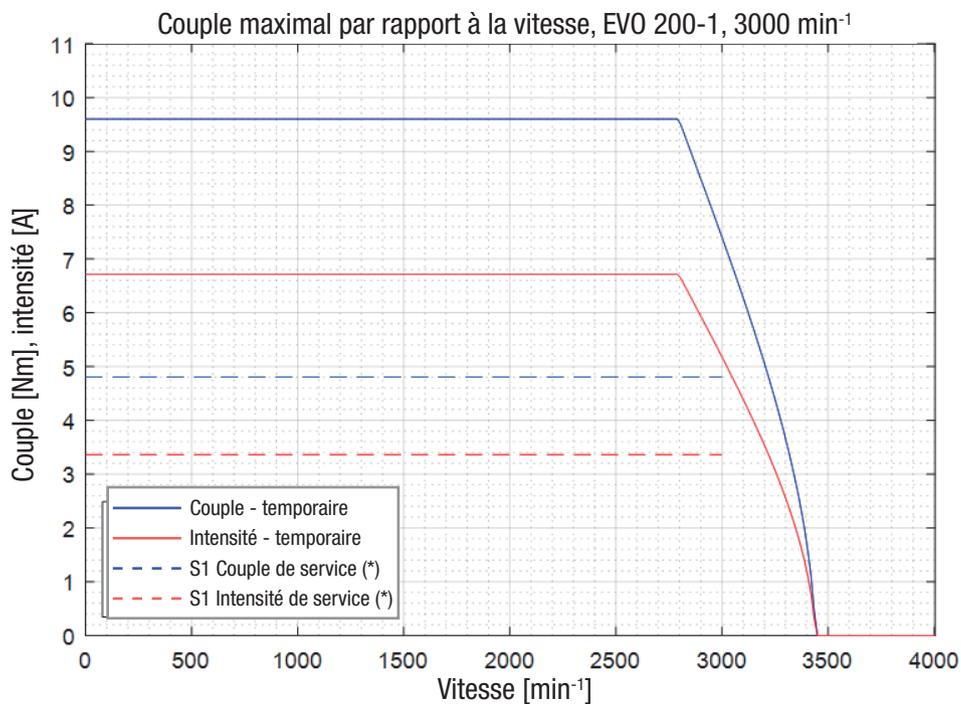


### SK EVO 200-4 2.100 r/min

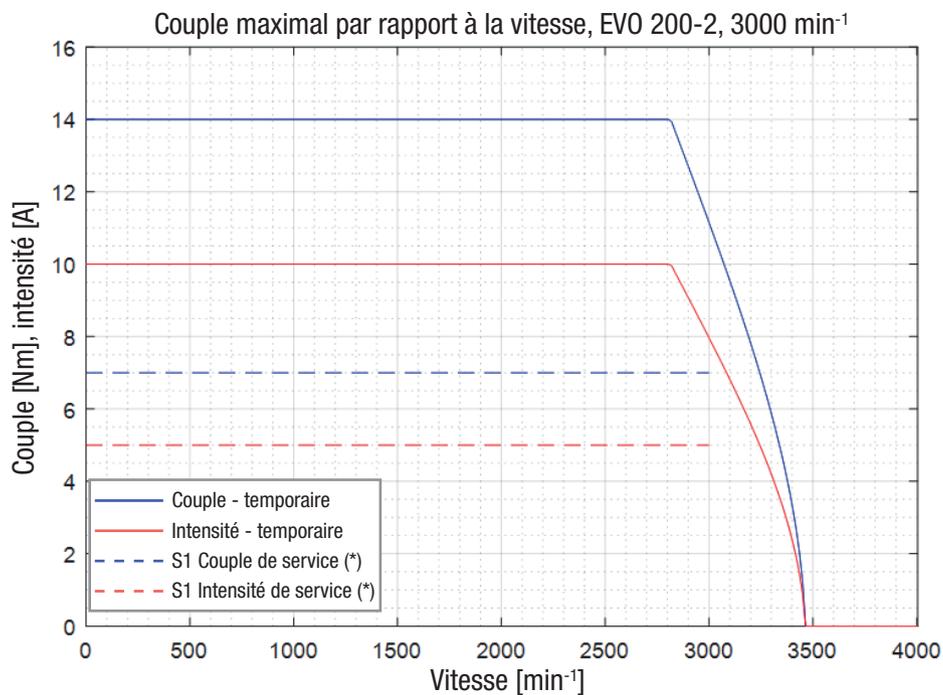


# Caractéristiques de moteur

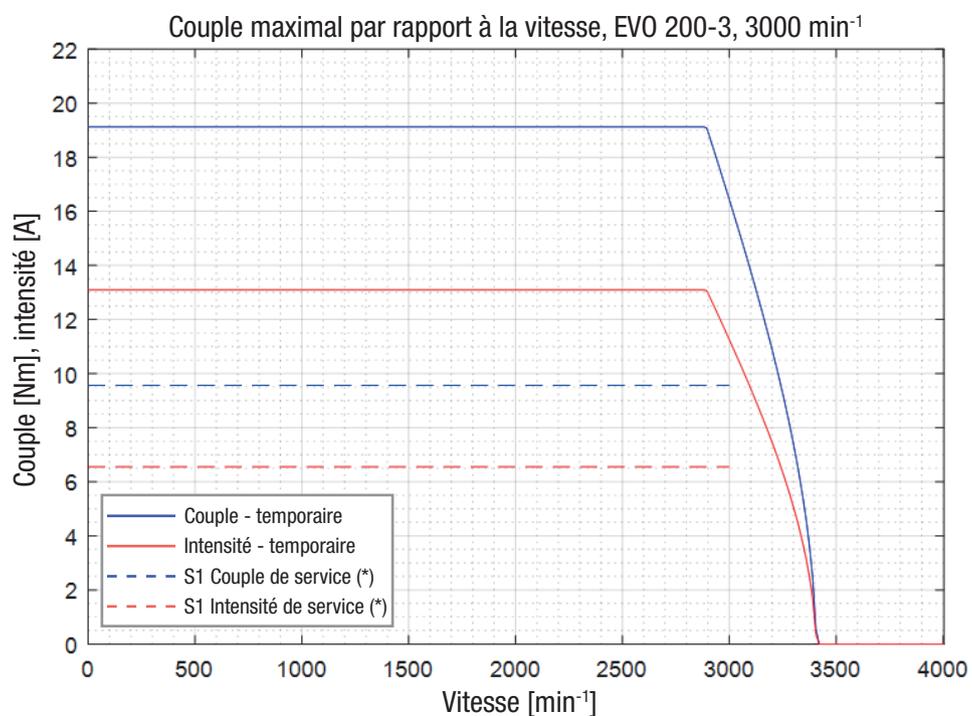
## SK EVO 200-1 3.000 r/min



## SK EVO 200-2 3.000 r/min



## SK EVO 200-3 3.000 r/min

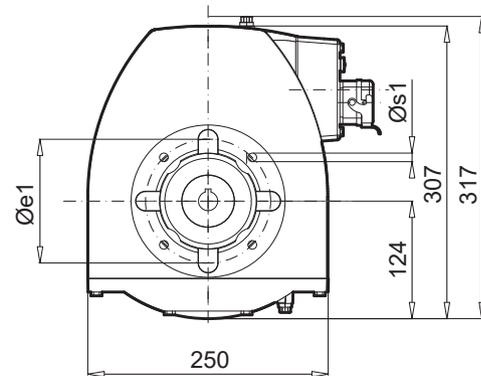
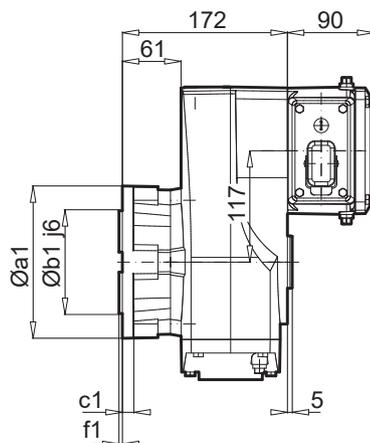
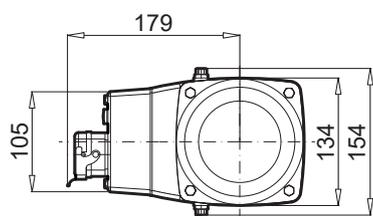


- (\*) Les couples d'arrêt correspondent aux valeurs indiquées dans le tableau.  
 Les couples d'arrêt ne doivent pas être relevés à partir des courbes caractéristiques de la vitesse et du couple.

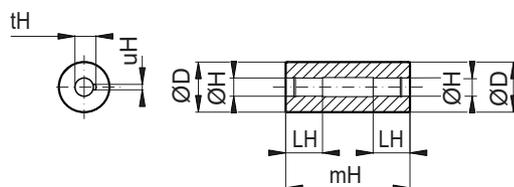
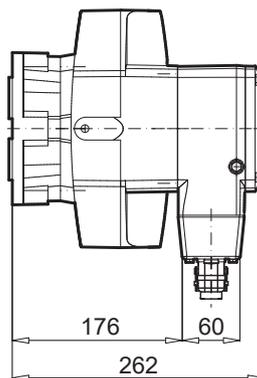


SK EVO 80

B5 AF



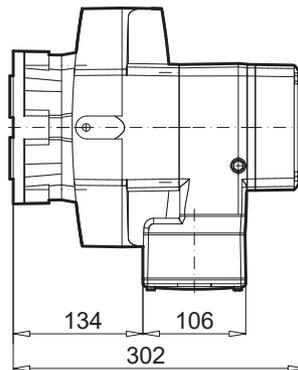
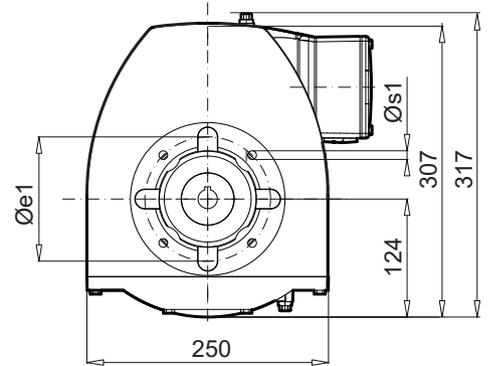
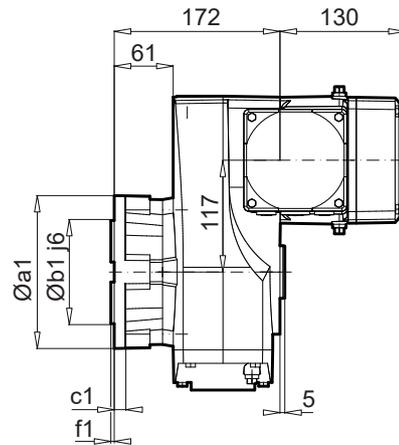
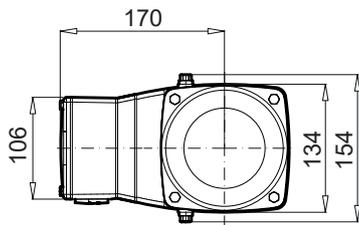
Øa1	Øb1	c1	Øe1	f1	Øs1
160	110	12	130	4,0	4 x 9
200	130	12	165	4,0	4 x 9



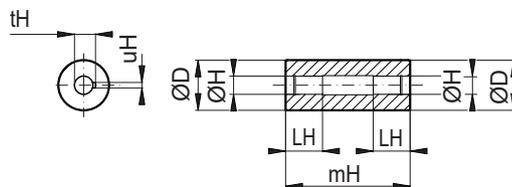
ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

## B5 AF BRE



Øa1	Øb1	c1	Øe1	f1	Øs1
160	110	12	130	4,0	4 x 9
200	130	12	165	4,0	4 x 9

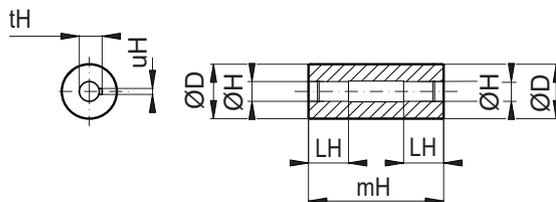
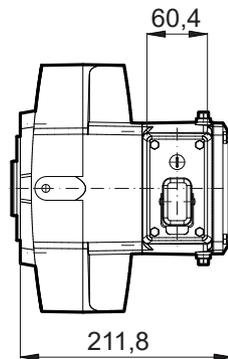
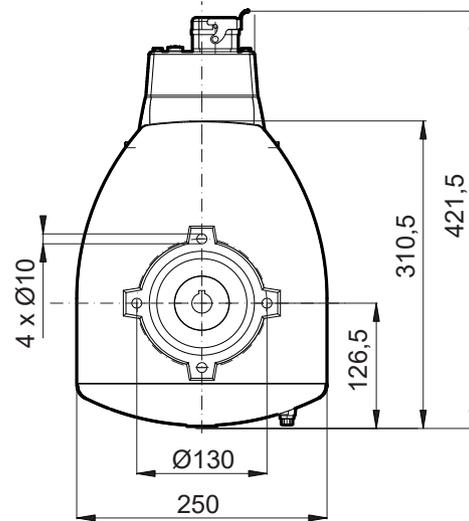
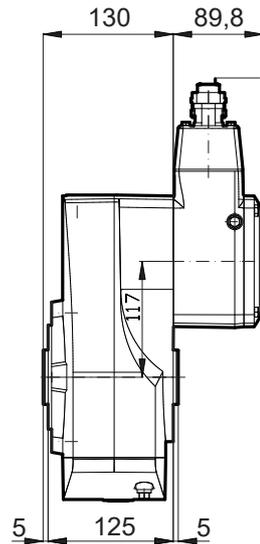
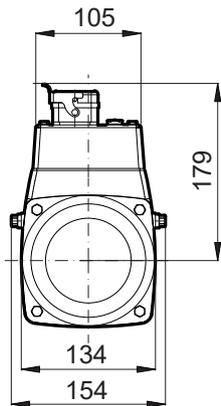


ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

SK EVO 80

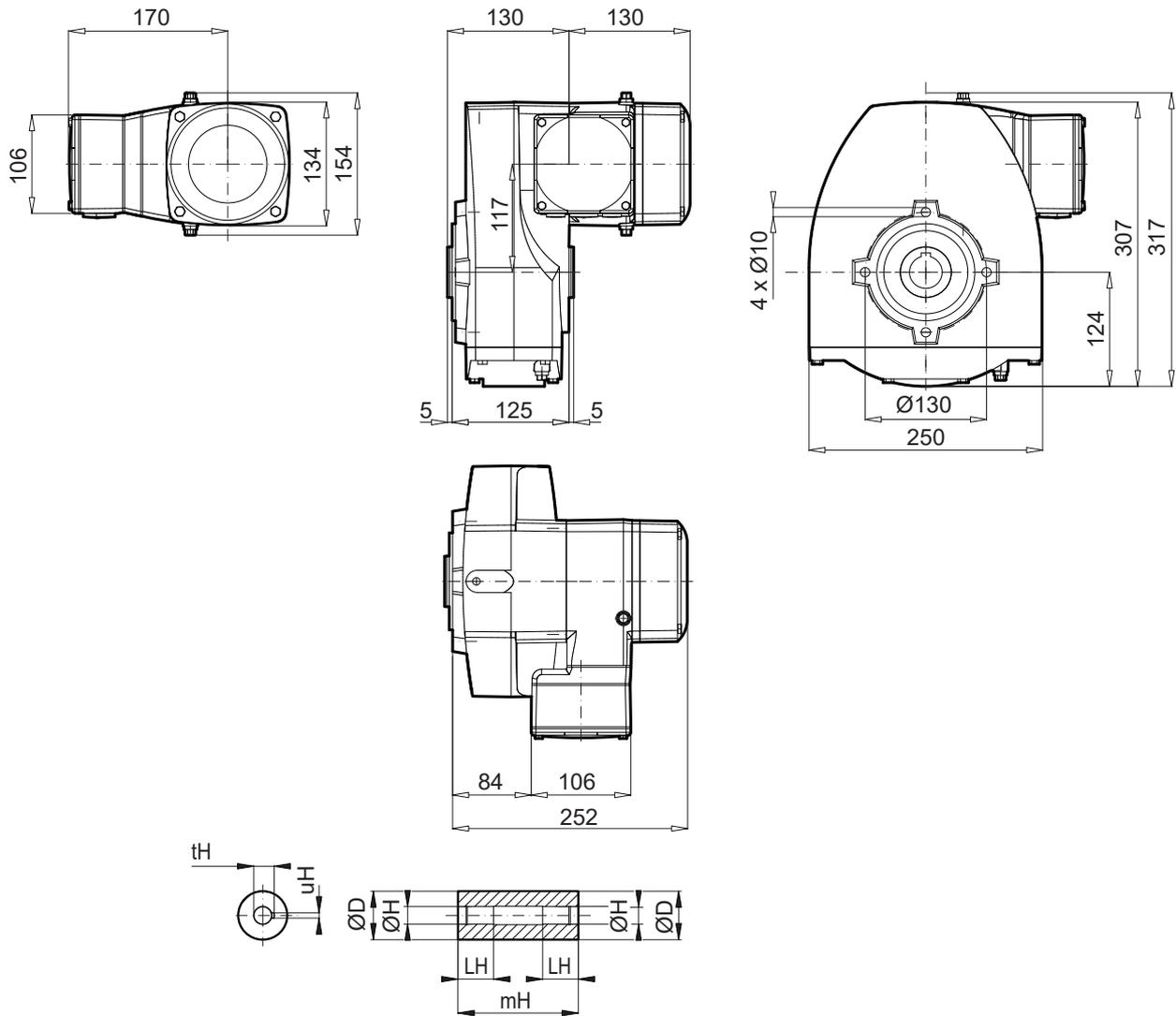
B14 AZ



ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

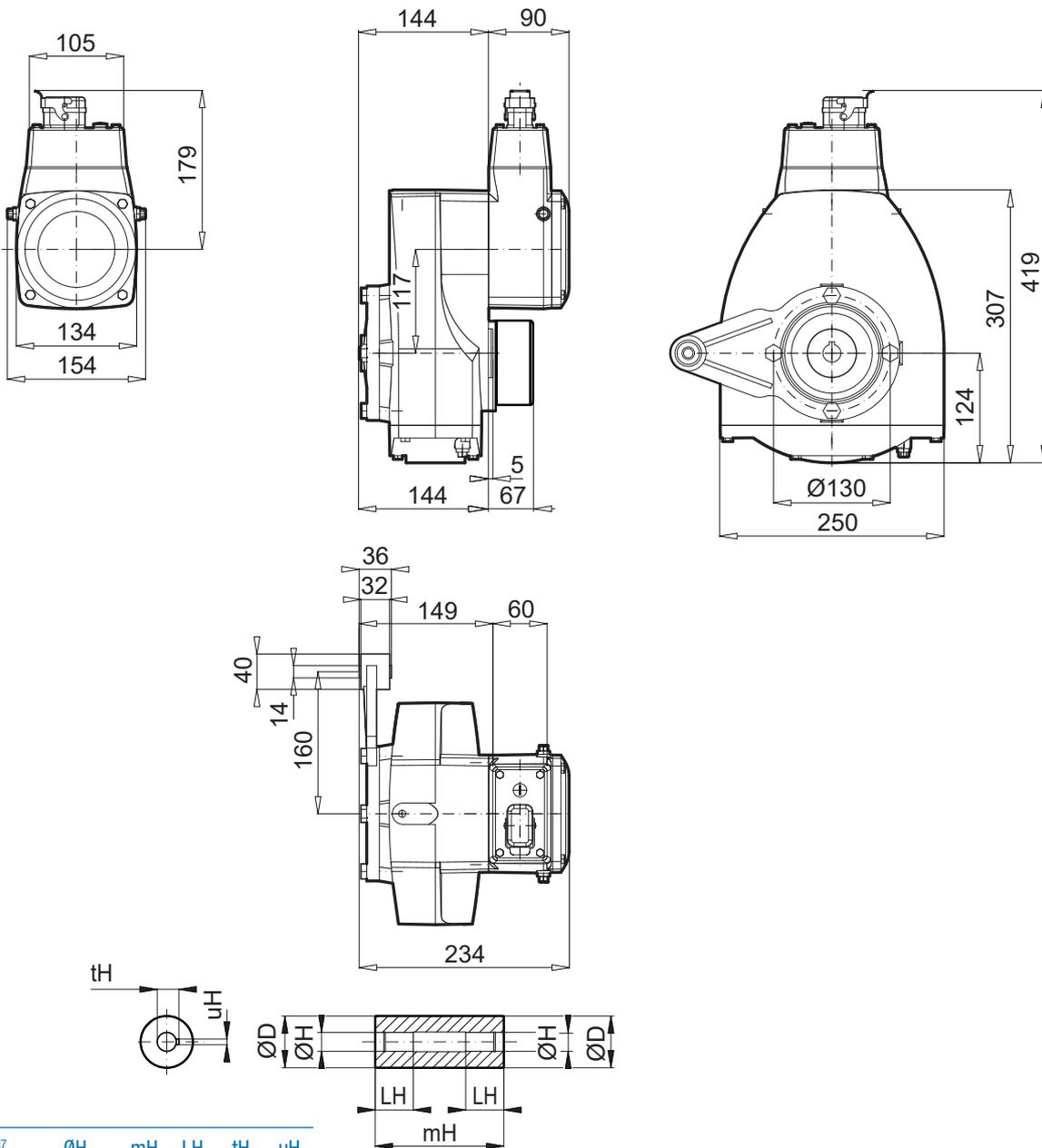
## B14 AZ BRE



ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

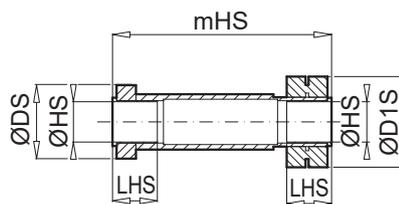
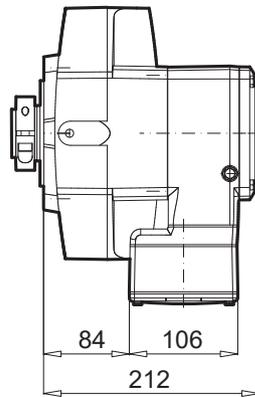
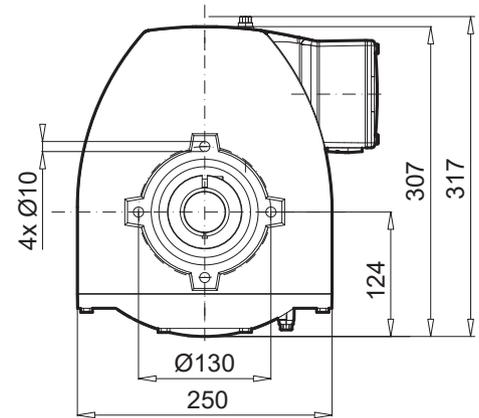
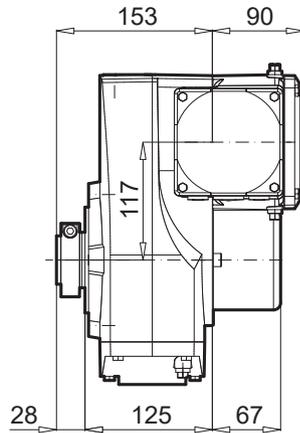
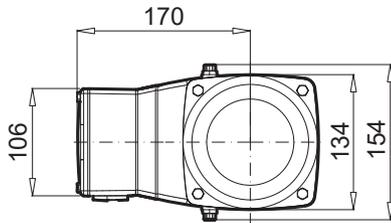
B14 AZDH



ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

# B14 AZMH

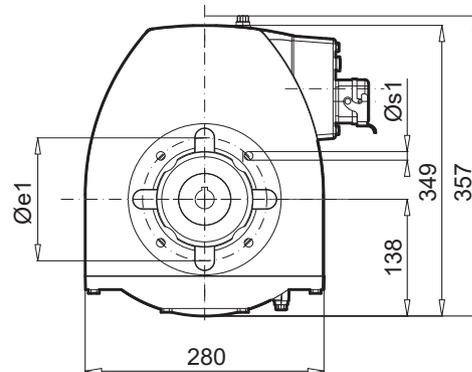
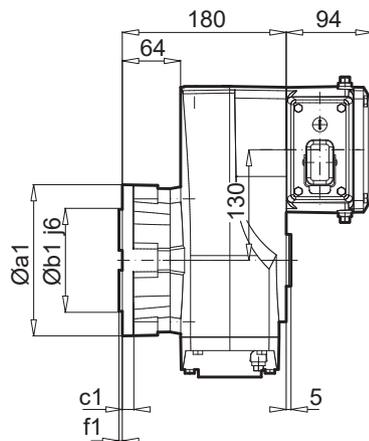
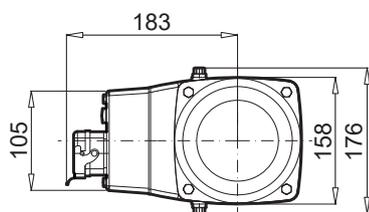


ØDS	ØD1S	ØHS <sup>H7</sup>	ØHS	mHS	LHS
73	90	30	1.1825 <sup>h7</sup>	215	44
73	90	35	1.2500 <sup>h7</sup>	215	44
73	90	40	1.4375 <sup>h7</sup> 1.5000 <sup>h7</sup>	215	54

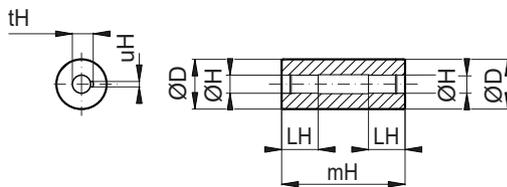
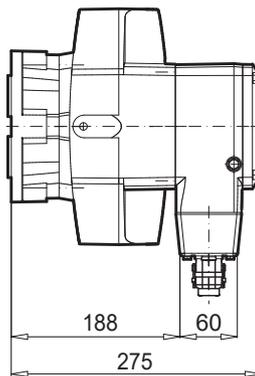
Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

SK EVO 200

B5 AF



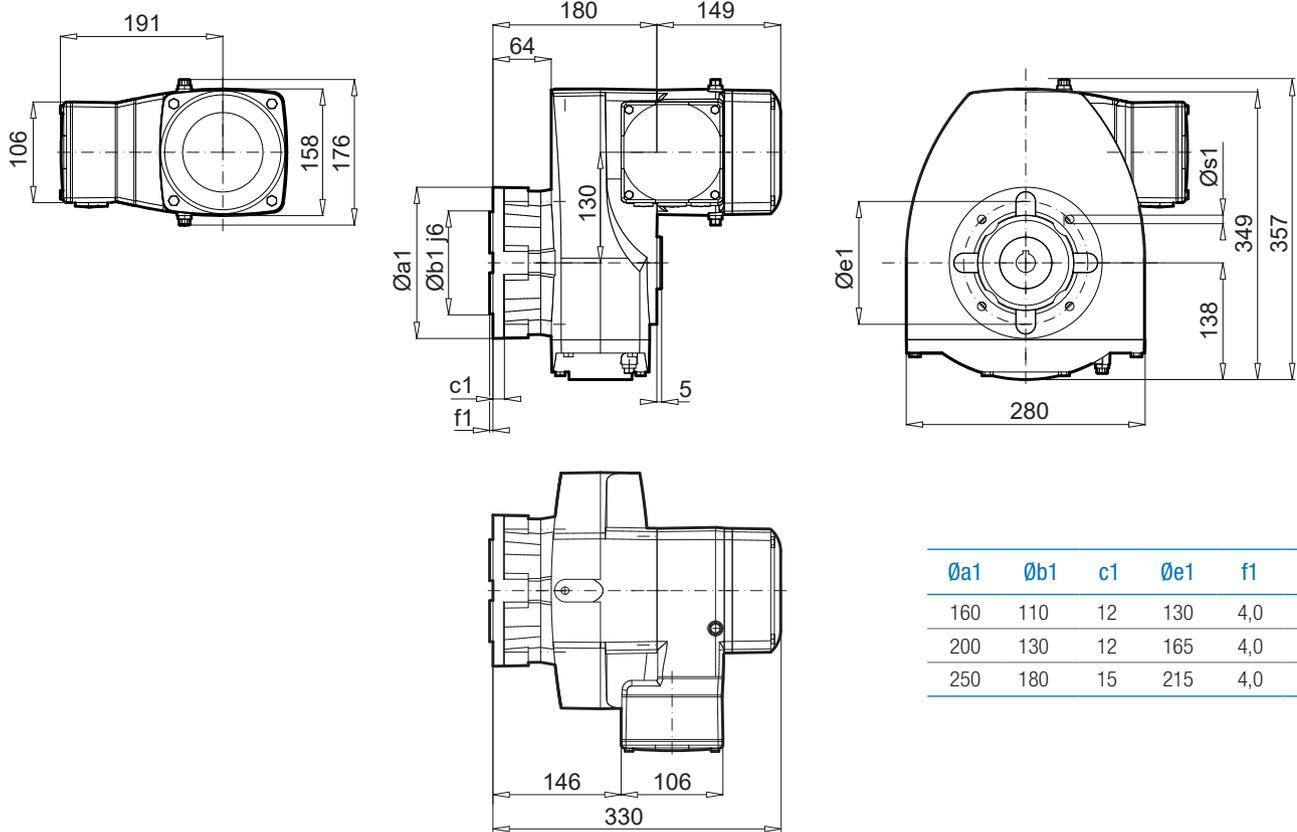
Øa1	Øb1	c1	Øe1	f1	Øs1
160	110	12	130	4,0	4 x 9
200	130	12	165	4,0	4 x 9
250	180	15	215	4,0	4 x 14



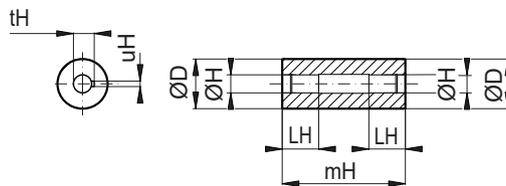
ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

## B5 AF BRE



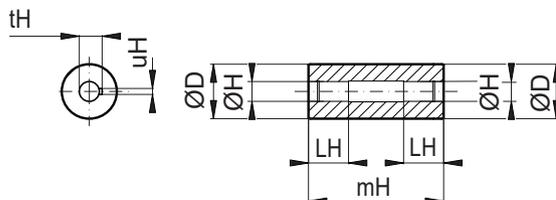
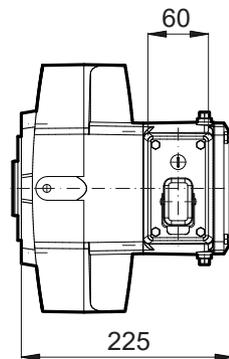
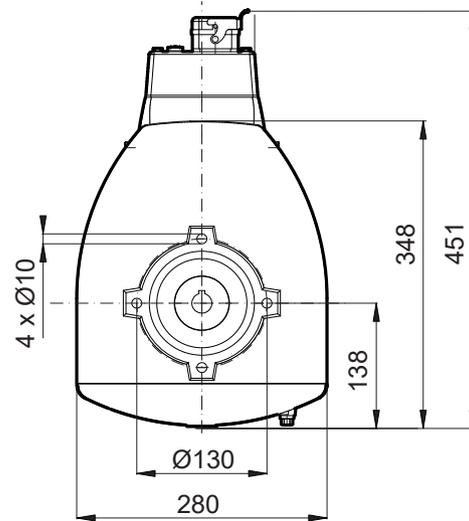
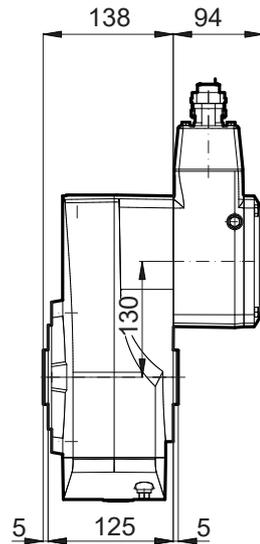
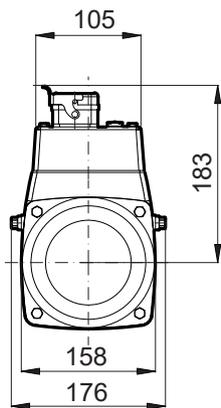
$\varnothing a1$	$\varnothing b1$	$c1$	$\varnothing e1$	$f1$	$\varnothing s1$
160	110	12	130	4,0	4 x 9
200	130	12	165	4,0	4 x 9
250	180	15	215	4,0	4 x 14



$\varnothing D$	$\varnothing H^{H7}$	$\varnothing H$	$mH$	$LH$	$tH$	$uH$
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

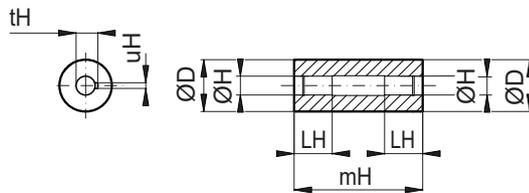
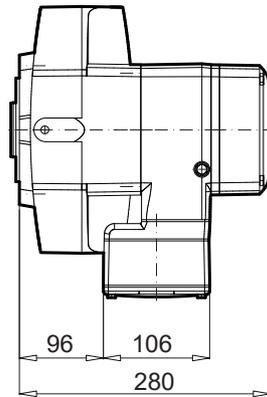
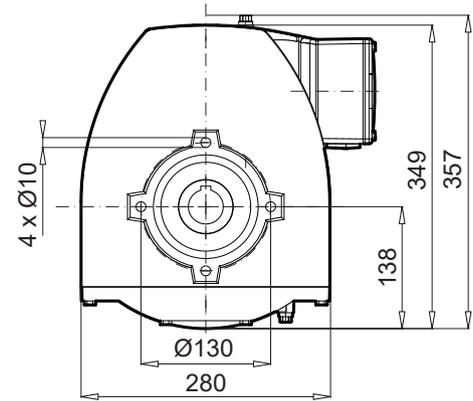
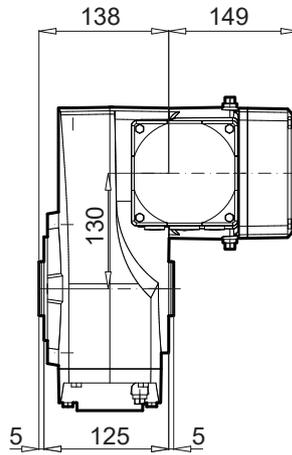
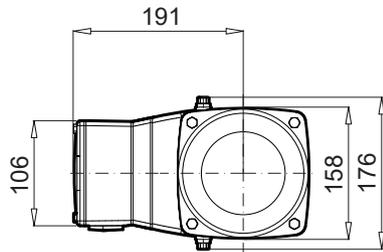
B14 AZ



ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

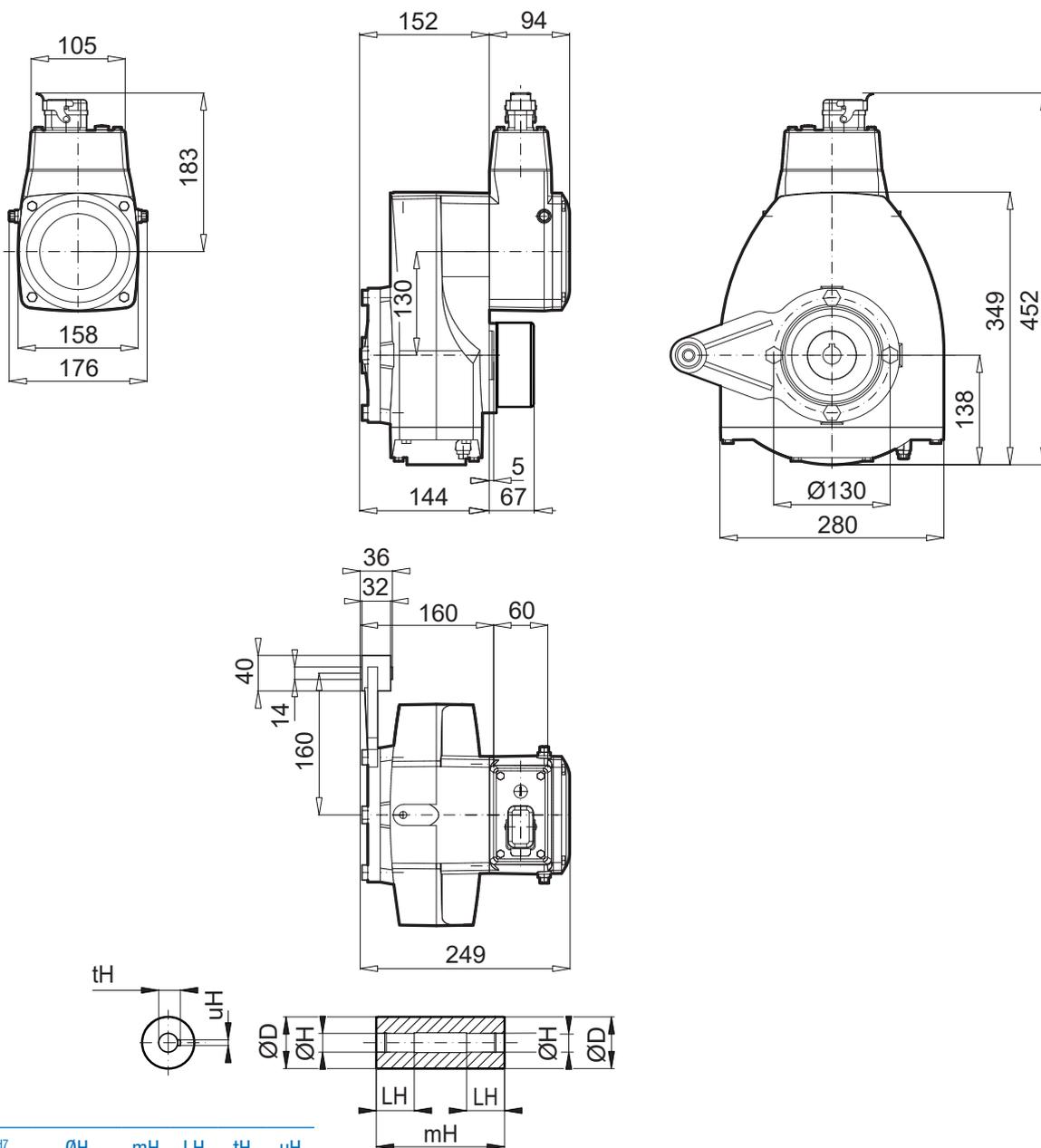
## B14 AZ BRE



ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

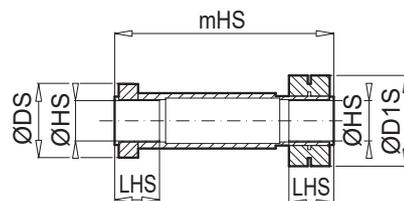
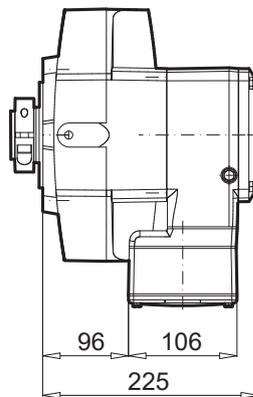
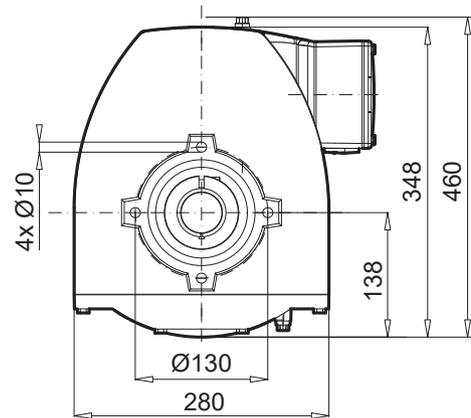
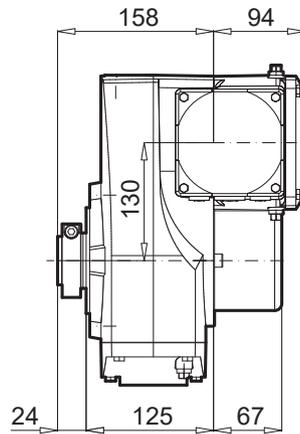
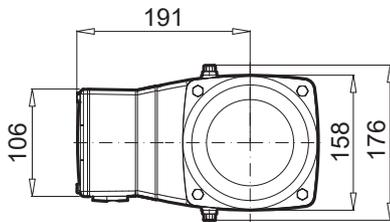
B14 AZDH



ØD	ØH <sup>H7</sup>	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

## B14 AZMH

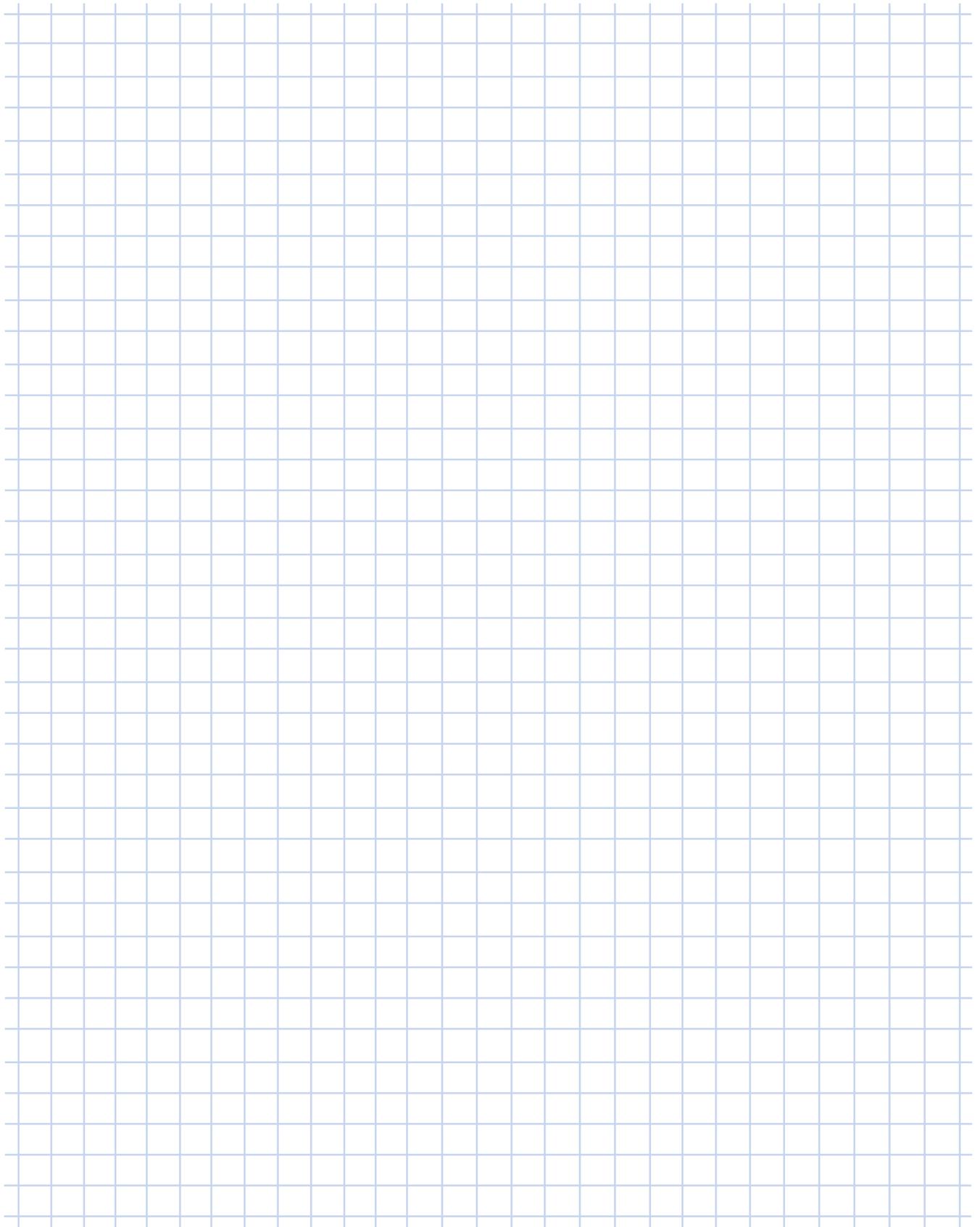


ØDS	ØD1S	ØHS <sup>H7</sup>	ØHS	mHS	LHS
73	90	30	1.1825 <sup>h7</sup>	215	44
73	90	35	1.2500 <sup>h7</sup>	215	44
73	90	40	1.4375 <sup>h7</sup> 1.5000 <sup>h7</sup>	215	54

Toutes les indications sont en mm, sauf indication contraire.

# Notes

---



## G1000 Vitesses constantes

### Carters MONOBLOC 50 / 60 Hz

- ▶ Motoréducteurs à engrenages cylindriques NORDBLOC. 1
- ▶ Motoréducteurs à engrenages cylindriques
- ▶ Motoréducteurs à arbres parallèles
- ▶ Motoréducteurs à couples coniques
- ▶ Motoréducteurs à roue et vis



## G4014 Motoréducteurs avec variateur électronique intégré

- ▶ Motoréducteurs à engrenages cylindriques NORDBLOC. 1
- ▶ Motoréducteurs à engrenages cylindriques
- ▶ Motoréducteurs à arbres parallèles
- ▶ Motoréducteurs à couples coniques
- ▶ Motoréducteurs à roue et vis



## G1050 Réducteurs industriels MAXXDRIVE®

### Carters MONOBLOC 50 / 60 Hz

- ▶ Réducteurs à arbres parallèles
- ▶ Réducteurs à couples coniques



## G1035 Réducteurs à vis sans fin UNIVERSAL

- ▶ SI et SMI



## F3018\_E3000 Variateurs de fréquence SK 180E

## F3020\_E3000 Variateurs de fréquence SK 200E

## F3060\_E3000 Variateurs de fréquence NORDAC PRO SK 500P



FR

NORD Réducteurs - Bureaux commerciaux

20, allée des Erables

B.P. 59070

95947 ROISSY CH DE GAULLE Cedex

Tél.: + 33 (0)1 49 63 01 89

Fax : + 33 (01) 49 63 08 11

france@nord.com